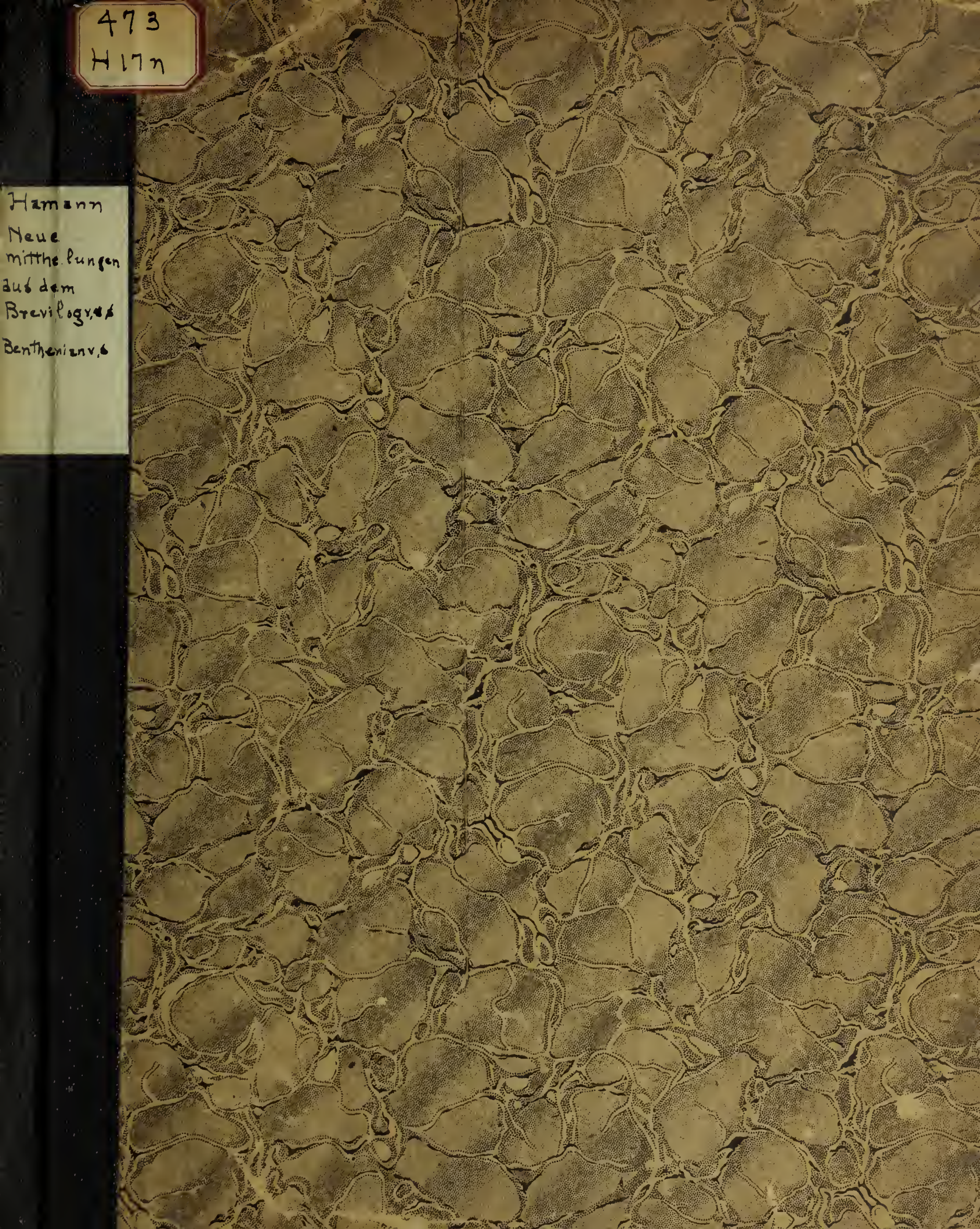


Hamann
Neue
mitthe lungen
aus dem
Brevilogus
Benthenianus

Realschule des Johanneums zu Hamburg. Ostern 1880.

Zu der

öffentlichen Prüfung der Osterklassen der Vorschule,

zur

Vorfeier des Geburtstages Sr. Majestät des Kaisers Wilhelm I

und

zur Entlassung der Abiturienten

Freitag, den 19. März,

morgens von 10 Uhr an,

ladet im Namen sämmtlicher Lehrer ergebenst ein

der Direktor

Dr. *Konrad Friedlaender*.

Hamburg, 1880.

Gedruckt bei Th. G. Meissner, Eines Hohen Senates, wie auch des Gymnasiums und Johanneums Buchdrucker.

1880. Progr. No. 615.

Inhalt:

Neue Mittheilungen

aus dem

BREVILOQVVS BENTHEMIANVS,

einem handschriftlichen lateinischen Glossar
des XV. Jahrhunderts,

von

Lic. Dr. Karl Hamann.



— „wie wyr erfaren vnd gesehen haben, das mit so viel mühe vnd erbeit, man die sprachen vnd kunst, dennocht gar vnuollkomen aus ettlichen brocken vnd stucken allter bücher, aus dem staub vnd würmern widder erfür bracht hatt, vnd noch teglich dran sucht vnd erbeyt, gleych wie man ynn eyner zustöreten stad ynn der asschen nach den schetzen vnd kleynoten grebt".

Martinus Luther

An die Radherrn aller stedte deutsches lands:
das sie Christliche schulen auffrichten vnd hallten sollen.

Um den Kennern der alten Glossare eine weitere Gelegenheit zu geben, den Werth des Breviloquus Benthemianus mitzuprüfen, veröffentliche ich auf den folgenden Blättern neue Mittheilungen aus jener interessanten Handschrift. Dazu nehme ich den Abdruck aller Glossen unter einem Buchstaben, womit ich zugleich einem Wunsche nachkomme, welcher in der Anzeige meiner vorigjährigen Mittheilungen (Jenaer Literaturzeitung 1879, No. 20) wohlwollend ausgesprochen worden ist. Den Buchstaben H habe ich gewählt nicht aus dem Grunde, weil er mir besonders wichtig und inhaltreich erscheint, sondern lediglich desshalb, weil sein Umfang zu einer Gelegenheitsschrift sich so bequem eignet, wobei ich zugleich hoffen darf, dass er des Charakteristischen hinreichend enthält, um Fachgelehrten genügenden Einblick zur Beurteilung zu gewähren.

Ich gebe einen zuverlässigen Abdruck des betreffenden Abschnitts ohne kritische Erläuterung, indem ich nur die zahlreichen Abkürzungen auflöse, einfache Interpunction hinzufüge, zweifellose Schreibfehler mit Angabe derselben verbessere, manche fehlende Wörter durch wol nicht irregehende Muthmassung ergänze und einzelne verderbte Stellen auf Grund des Breviloquus Reuchlini wiederherstelle. Dass noch vieles der Verbesserung bedürftig ist, ist mir kein Geheimniss, wie ich auch gerne eingestehe, dass gar manche der hier gebotenen Glossen für mich dunkeles und unverständliches enthalten; indess lebe ich der Zuversicht, dass es anderen nicht anders ergeht, welche überhaupt den gewundenen Pfaden der Glossographie nachzugehen Beruf oder Neigung haben.

Bei der Vergleichung der Bentheimer Glossen mit dem Breviloquus Reuchlini ist mir die nahe Verwandtschaft beider Bücher immer klarer geworden, wenn auch ihre Anlage ganz verschieden ist. Beide müssen beruhen auf einer wesentlich gleichen Vorlage, vermuthlich dem Vocabularius Breviloquus, welcher dem Guarinus von Verona als Urheber zugeschrieben wird und wovon eine Handschrift in erweiterter Gestalt in Johann Reuchlin um das Jahr 1475 einen Herausgeber gefunden hat. Allgemein ist die Ansicht verbreitet, und auch der neuste Biograph Reuchlin's, Ludwig Geiger, widerspricht ihr nicht in seiner, übrigens ziemlich oberflächlichen, Beschreibung jenes Lexicons, dass Reuchlin der Verfasser desselben sei. Alle Ehrfurcht vor dem Geist, der Gelehrsamkeit und der Arbeitskraft eines Mannes, den seine Zeitgenossen mit überschwänglichen Lobpreisungen in den Himmel erhoben haben und den wir heute noch als Schöpfer des Humanismus in Deutschland hochschätzen, — aber dass er als Jüngling von kaum 20 Jahren ein lateinisches Wörterbuch, welches im Druck mehr als 300 Blätter in kleinfolio aufweist, aus ureigenem Wissen verfasst habe, das glaube, wer es mag! Reuchlin spricht sich ganz anders darüber aus, wenn er schreibt (vgl. Geiger, Johann Reuchlin's Briefwechsel. Stuttgart 1875. S. 90): „Postea enim quam anno aetatis

meae duodevigesimo Prisciani Caesariensis literaria studia in schola Parisiorum aggressus sum, biennio post apud Rauracos dictionarium collegi, quem appellavi Breviloquum“. Das bescheidene Wörtlein collegi deutet wol auf etwas anderes hin, als auf Verfasserschaft im strengen Sinne des Wortes. Später erwähnt Reuchlin seiner Eigenschaft als Lexicograph des Lateinischen nirgends, obgleich er sonst gar nicht der Mann war, der sein Licht unter den Scheffel stellte; er muss also aus guten Gründen wenig Werth auf seine Jugendarbeit gelegt haben, während doch sonst ein echter Verfasser eines grossen Wörterbuchs wahrhaftig alle Ursache hat, sich zeitlebens auf ein Werk etwas zu Gute zu thun, bei dem man nicht sagen kann, was mehr zu bewundern ist, ob die Arbeit oder die Gelehrsamkeit.

Ich bin vollständig überzeugt, dass der junge Reuchlin, als der Baseler Buchdrucker Amorbach von ihm ein lateinisches Wörterbuch zum Verlag begehrte, nichts weiter that, als dass er eine entsprechende Handschrift, die im wesentlichen eine ausführliche Bearbeitung des alten, vor 1400 verfassten Vocabularius Breviloquus enthielt, mit mannigfachen Zusätzen und Aenderungen abdrucken liess *). Darauf, und nur darauf, führt sich die Urheberschaft Reuchlin's bezüglich jenes Lexicons zurück, und demgemäss setzte er auch wohlweisslich seinen Namen nicht auf den Titel. Johann Reuchlin ist als Herausgeber eines seinem Hauptinhalt nach ihm fremden Werkes, nicht als ursprünglicher Verfasser des Breviloquus zu betrachten.

---

*) Derartige handschriftliche Vocabularien aus dem 14. und 15. Jahrh. waren nicht selten und Reuchlin in Basel gewiss leicht zugänglich. Bei Haenel, Catal. libr. mscr., Sp. 543 werden nicht weniger als 12 Voc.-Hndschr. in der Baseler Librarey aufgezählt, darunter 1 Breviloquus! Möglich, dass R.'s Vorlage dabei ist. Auch die Hamburger Stadtbibliothek bewahrt in ihrem reichen, leider wenig bekannten Mscr.-Schatz 2 Brevil.-Hndschr. auf Papier, beide 1401 geschrieben, die eine A „per mgrm Thidericum in zehusen“, die andere B „per manus Jacobi hamborch“. Eine Vergleichung dieser beiden Codices (deren Vorhandensein ich erst durch die dankenswerthe Güte des Herrn Dr. Walther erfuhr, als Obiges schon gedruckt war), mit dem Brevil. Reuchl., der mir in der Ausg. „Nurmberge per Antonium koberger. Anno dñi M.CCCC.XCVIII.“ vorliegt, bestätigt erfreulich meine Behauptung. Nicht nur stimmt die Einleitung oft wörtlich überein und werden dieselben Gewährsmänner genannt, wie diese Gegenüberstellung zeigt:

Breviloquus Hamburgensis A.	Breviloquus Reuchlini.
— „licet vero ysiderus, papias, alanus, brito aliique quam plurimi doctores et magistri satis de hiis tractauerunt, a quibus et hec presencia recipio“ —	„Licet vero Isidorus. Papias. Brito. et Alanus. aliique quamplurimi magistri satis de his tractauerunt. a quibus etiam hoc opus receptum est“ —

sondern auch die eigenthümliche Vertheilung des Stoffes in 3 Gruppen: Nomina, Verba, Indeclinabilia, ist ganz dieselbe. R. hat, soweit ich bis jetzt die schwierige Sache durchschaue, den alten Brevil. Guarini, wie wir ihn nach seinem (angeblichen) Verf. nennen wollen, für seine Arbeit zur Grundlage gemacht und ihn vervollständigt durch Belegstellen aus classischen Schriftstellern, die er auch wieder handschriftlichen Sammlungen, schwerlich eigener Belesenheit, entnahm, sowie durch beliebte Versus memoriales, an denen die Schulweisheit des frohsinnigen Mittelalters, welches gerne alles in Vers und Reimspruch brachte und auch zu bringen verstand, so überaus reich war. Doch nun muss ich mir selbst reimend zurufen: Scriptor, opus siste, completus est locus iste!

HA: id est *wach,* et est interiectio exponentis.

Haachap: hebraice dicitur, quod est[1]) talus. eciam locusta potest transferri.

Habel: interpretatur iustus uel victus, quo nomine prefigurabatur occidendus uel fictus.

Habena: dicitur lorum siue retinaculum freni, et dicitur ab habendo, quia per eam[2]) habemus et retinemus equum, *eyn thoghel* uel *breydel* uel *byt,* uel genus flagelli.

Habersum: uellus lane.

Habene: dicuntur funes nauium.

Habeo, es, ere: *hebben.* Inde

Habilis et -le: ad habendum aptus, commodus et oportunus, congruus.

Habiliter: aduerbium.

Habilitas, atis: *bequemycheyt.*

Habitus, us, ui: qualitas corporis per applicacionem adueniens, difficile mobilis[3]) et habitus est[4]) vestimentum ut: iste monachus habitum gerit monachalem. et habitus id est status uel voluntas uel appetitus, actus uel passio habendi. Item habitus *wezen,* uel priuacio visus ut cecitas, dignitas uel indignitas.

Habitus, a, um: pinguis.

Habitudo: composicio corporis uel pinguedo. uel habitudo dicitur uel aptitudo et proprietas habendi uel conueniencia uel disposicio corporis et uestium uel percepcio cuiuslibet discipline usu formata uel status uel voluntas, appetitus uel actus siue passio habendi.

Habito, aui, atum: moror, *wonen.*

Habitalis, hoc e: quod potest habitari.

Habitabilis: *wonelick.*

Habitaculum, li: ipsa mansio, in qua manemus, *wonynge.*

Habra: ancilla, *kamerersche.*

Habrahamium: require abraham supra.

Habundo, as: copiam plenius habere, quam indigere.

Hacena: arena.

Hactenus: aduerbium, id est usque nunc uel usque ad hunc locum uel ad tempus, *aldus lange.*

Hac: quandoque iungitur fixo et tunc est pronomen, ut si dicimus: hac via transiui, quando cecidi. Cum vero casui non coniungitur, tunc aduerbium loci est, ut: hac iuj.

Hay: interpretatur flos uel oculus.

Halapanta: omnia menciens.

Halcida: serpens.

Haldolosus: discipulus.

Halis: interpretatur ferrum.

Halo, as: viuere, condolere, uel spiro, cedo, uel brachia extendo.

---

1) Hndschr. et. 2) Hndschr. eum.

3) mobilis fehlt in der Hndschr. 4) Hndschr. ut.

Halo, onis uel halo indeclinabile: dicitur quedam inpressio metherologica rubea glaucedine permixta, apparens circa lunam tempore pluuioso.

Hamillus: vas ad fundendum vina, uel fuscinula ad extrahendum carnes. et alibi dicitur esse hamula ab hamo.

Hamille: sunt fuscinule de auricalco, quod sine h nichil est.

Hamis, itis: dicitur virgula sustinens rethe, quo capiuntur fere, uel quod sustentat rethe, quo capiuntur aues. vnde Oracius: Hamite parua leui tetendit recia cervis[a].

Hamo, aui, atum: ligo uel capio.

Hamon: arenarius, uel iupiter dicitur.

Hamus: dicitur ferrum recuruum, cum quo capiuntur pisces. vnde: Mures hamus, patre hamus pisces quoque tendit, *eyn angel.* Eciam dicitur macula lorice. macule siue hami appellantur anuli siue circuli illi, quibus contexitur lorica. et in istis duabus significacionibus hamus producit primam sillabam. Quandoque hamus dicitur asser cum clauis, qui subtegitur in vineis in terra uel sub arboribus defendendis uel in domo circa scrinia uel thezauros, ut, si aliquando fur ingrediatur, eius pedibus infigatur[1]) et tunc corripitur prima sillaba. Juuenalis: Depositis prediues hami vigilare cohortem servorum noctu licinus iubet[b]. et inde dicitur

Hamatus, a, um: curuatus ad modum hami uel vncinis circumdatus uel contextus uel hamo infixus. Item hamatus dicitur concathenatus et hamis contextus, vnde lorica dicitur hamata id est hamis uel maculis contexta uel concathenata.

---

[1]) Hndschr. infiguratur.

a) Hor. Epod. 2, 33: Aut amite levi rara tendit retia Turdis.

b) Juv. Sat. 14, 305 sq.: Dispositis praedives hamis vigilare cohortem Servorum noctu Licinus iubet.

Hamulas: dicunt quidam esse fuscinulas de auricalco, vnde dicit allexander nequam: quod dat fuscinula, notat hamula datque tridentem, ego, quod hamula cum aspiracione nichil est. vnde iij Reg. vij f: fecit quoque hiram lebetes et scrutas et amulas, glosa: lebetes ollas eneas ad suscipiendos cineres altaris, scrutas id est vasa enea equalis in fundo et in ore amplitudinis ad calefaciendum, hamulas vasa ad offerendum vina. require supra, ubi amula exponitur.

Hamotrahares: piscatores.

Hamon, onis: iupiter, iouis, uel arenarius.

Hamcena: arena idem.

Hannibal, is: fuit rex affricorum.

Hapsides: sunt circuli quidam.

Hapsum: vellus lane.

Harbica: dicitur agna.

Harbicus: dicitur *weder ram.*

Harfaxat: interpretatur sanans depopulacionem.

Harfo: fuit quidam gigas uel genus gigantum.

Hares: est mons, et interpretatur testacio.

Harmirtes: sunt fossores et repertores aquarum.

Harpie: sunt quedam aues.

Harula: *hartowe.*

Harundo: dicitur canna uel calamus. tamen quidam dicunt, quod proprie folium dependens dicitur harundo, ab arendo, quia cito aret, et sepe ponitur pro canna. vide supra, ubi a.

Hasta: contus est cum ferro, sicut ys. eth. xviij. et dicitur ab estu, quod est caliditas, quia calidum et astutum wlt habere dominum, proprie *eyn sper.*

Hastilata: est fistula curua.

Hastile: diminutiuum secundum ysiderum, et ponitur pro ligno lancee et pro parte

candelabri et stipite directe procedente, *eyn schacht* teutunice.

Hastifer et -ger: ferens hastam uel gerens hastam.

Hastiludium: ludus, *torney.*

Hastuludior, aris: ludere cum hastis in foro uel alibi, *torneren.*

Hastus uel hastucia: caliditas.

Hastutus, a, um: inde.

Hastula: diminutiuum a hasta, dicitur sectura, que secatur a ligno. sed non aspiratur. require ergo supra astula.

Hastinata: caua festuca.

Haulicus: aure flatus.

Haurio, is, hausi, haustum: extrahere et proprie aquam de puteo, scilicet *putten.* et ponitur quandoque pro euacuare, extenuare, consumere, prohibere, percutere, ferire. vnde: latus haurit apertum. versus: Haurio fontis aquas, haustus quoque dicitur inde, Haurit consumit, videt, euacuat, ferit, audit, Sorbet et exsiccat, extrahit atque bibit.

Haustus, us, ui: extractio, euacuacio, bibicio, scilicet *eyn toghe,* quod vno spiritu bibitur.

Haustulus: diminutiuum.

Hausorium: locus, de quo uel ubi hauritur, uel instrumentum hauriendi.

Haustorium: idem.

Hauritorius[1]: quod pertinet ad hauriendum.

Haustrino, as: corrumpere, viciare, macrum facere.

Haustrum, tri: rota hauritoria[2] ab hauriendo aquas, quod eciam girgillus dicitur, quia in girum vertatur. vnde lucrecius: In fluuium versare rotas atque haustrum vidimus[a]. Inde auris, quasi hauris, quia haurit sonum. Inde exhaustus id est euacuatus.

[1]) Hndschr. hautitorius. [2]) Hndschr. hautitoria.

[a]) Lucr. 5, 516: Ut fluvios vorsare rotas atque haustra videmus.

Haustilus, Hausticulus, Hausterus: ab hauriendo.

Haut: est aduerbium negandi, id est non. aliter secundum ys. eth. i° scribitur per d et aspiratur. Sed quando est coniunctio disiunctiua, tunc scribitur et terminatur per t et non aspiratur. Haud aspiratum pro non dic esse locatum, Non aspiratum pro vel dic esse locatum.

HEban[1]: sunt due littere hebreorum, scilicet quinta et sexta, et interpretantur ista et hec.

Hebeon: fuit hereticus. Inde

Hebeonithe: quidam heretici, qui asserunt, x̄p̄m[2] ante mariam non fuisse.

Hebes, etis: secundum papiam dicitur stupidus, obtusus, stultus, item piger, tardus, iners secundum huguicionem. et dicitur ab

Hebeo, es: quod est stupere, tardare, pigrere[3]), obtundi, obcecari, obscurari. vnde et ebetudo, et non hebitudo, ut quidam dicunt et male, quod est pigricia, fatuitas, obtusio, tarditas. Item ab hebeo

Hebeto, as: suffocare, obscurare, obcecare, obtundere, hebetem facere. Inde hebetatus, a, um. Et nota, quod priscianus in vno loco ponit hoc nomen ebes esse omnis generis, in alio communis. et forte hic mouit autorem doctrinalis ad scribendum sic: Que duo dant, signes ut miles, equesque superstes, Diues, hebes, sospes, prepes, teres et comes, hospes, Inquies, antistes, ales, dic per tria deses, Istorum multa neutris legimus sociata.

Hebeteo, es: esse uel fieri hebetem.

Hebetesco, cis: inchoatiuum ab hebeteo.

Hebenus: quedam arbor, que in india et ethiopia nascitur, que cesa durescit in lapidem, cuius lignum nigrum est et cortex

[1]) H. Eban. [2]) x̄p̄m fehlt. [3]) H. pigere.

eius leuis ut lauri, sed indicum[1] maculosum est in paruulis distinctionibus albis et fuluis, ethiopicum vero, quod prestancius accipitur, in nullo est maculatum[2], sed est nigrum, leue et corneum. est autem mareotica palus in india, vnde hebenus venit. hebenus autem crepundijs[3] alligatur id est cunis puerorum, ut infantes visu nigra non terreant. ys. eth. xvij.

Hebeninus, a, um: de hebeno exsistens.

Heberinus: idem.

Heber: fuit pronepos sem, et interpretatur transitus, et hec ethimologia in eis translata ad gentes gracia. ex ipso orti sunt hebrei et dicti ab heber. ita huguicio dicit. Brito dicit: hebrei dicuntur ab heber secundum Josephum et ysiderum, qui dicit in nono eth.: heber nepos arfaxat, filij sem, a quo hebrei, et bene, quod fuit nepos arfaxat, quia gen. xi legitur, quod sem genuit[4] arfaxat, qui genuit sale, sale autem genuit heber. augustinus[5] dicit: merito queritur, utrum ab heber dicti sunt hebrei uel ab abraham, quasi abrahei.

Hebreus: interpretatur transitor propter predictam causam, quia deus ab illa gente transiret uel recederet. uel hoc nomine dicti sunt iudei, ex quo rubrum mare transierunt. vnde hebrei dicti sunt quidam heretici, quasi transitores, quo nomine admonentur, ut de peioribus ad meliora transeant[6] et pristinos errores relinquant. Inde

Hebraicus: ad hebreum pertinens.

Hecteca, ce: dicitur solarium. vnde dicit papias: hectece[7] rome appellantur solaria de cenaculorum parietibus eminencia siue meniana, ab eo, quia ea prius invenit. Illa autem uerba sumuntur de glosa. Jeronimus super Ezechielis xlj capitulo: Elchezeus dictus est naum a quodam viculo in galilea, de quo natus erat, qui sic dicebatur, licet quidam elchezeum patrem naum et prophetam fuisse putauerunt. ita dicit glosa naum primo.

Heccine, hiccine: nonne.

Hec he: gemitus.

Hecinus: paruus piscis. sed require hereo.

Hedera: quod et edera dicitur, *eyloff* uel *wedewynde*.

Hedi: sunt quedam stelle.

Hedium: predium.

Heymolium et hemolium: require E.

Helena: est stella pulcherrima, cuius ortu maxime oriuntur tempestates. uel est proprium nomen myriple multum nociue, uel proprium mulieris.

Heledeabarim: hebrayce, deuteronomium grece.

Hele: interiectio est ammirantis.

Hely hely lama zabachani: exponit ewangelista dicens: deus meus, deus meus, ut quid dereliquisti me, ab hely id est deus meus, hebraice dicitur lama ut quid, sabachani dereliquisti me. uel dicitur ab el id est deus et y meus.

Helias: salus dei mei interpretatur.

Helia: dicitur ab elios id est sol.

Heliopes uel helopes: nomen anguis.

Helians: auide comedens.

Hellio uel helluo: vorax, leccator insaciabilis uel instabilis.

Helios: dei domini interpretatur.

Helizeus: salus dei mei dicitur.

Helios: grece, miserans latine.

Helicon: nomen muse.

Hellius: qui est pallidus a nausea.

Helicus: homo oscitans et hyans.

---

[1] H. indicium. [2] H. maculatum maculatum.
[3] H. crependijs. [4] genuit fehlt in der H.
[5] H. aug9 cū. [6] H. craspant. [7] H. hectecas.

Helchezeus: est dictus naum propheta a viculo quodam in galilea, a quo natus erat.

Heluo: gulosus, vorator.

Hemi: est mons, iuxta quem pugnauerunt cesar et pompeius.

Hemia, e: dicitur quedam mensura medium tenens sextarium, ab emendo uel emeciendo.

Hemiculus: *eyn strit.*

Hemis: grece, dimidium latine.

Hemisperium, ij: dimidium spere.

Hemitheos: medius deus. Inde

Hemiolus, la, um: continens totum et insuper medietatem. Inde hemiolicus.

Hemiterium, ij: dimidia thoga.

Hemitriteus, i: febris acuta. et sunt tres hemitritei, minor, medius et maior.

Hemitogium: media togha.

Henoch: iuxta proprie lingue varietatem homo uel vir dicitur, vnde et congrue hoc nomen habuit. de eo enim scriptum est: tunc inicium invocandi fuit nomen domini. et ad similitudinem illius fabricata sunt ydola.

Hepta: grece, latine dicitur septem. Inde

Hepdomas, adis et hepdomada, e: septimana, a numero septem dierum. Inde hepdomadarius, a, um: quod pertinet ad ebdomadam, Et hepdomadarius, ij: quj per hepdomadam curam gerit pro socijs super cibaria. Inde

Heptimemeris, ris: quasi diuisio super septimam sillabam, et est quedam species cesure, qua septima sillaba naturaliter correpta producitur[1]. Inde postheptimemeris alia species cesure, qua producitur sillaba naturaliter breuis per postheptimemerim id est in principio quinti pedis, sicut per heptimemerim in principio quarti, vt: hic que pax longa remiserat arma bona reparabat.

Heptas, adis: septem. et subtracta h aspiracione et s pro ea posita dicunt latinj hij et hee septem indeclinabile.

Her: grece, terra latine. inde

Hera: domina terre.

Herba, e: *krud.* et dicitur ab aruo[1], iacto enim semine in aruum non longo tempore post ipsum pullulat in herbam.

Herbarium: locus, ubi crescunt herbe.

Herbalis: herba habundans.

Herbarius: qui cognoscit herbas.

Herbeus: de herbis factus.

Herbeo, es: esse uel fieri herbosum.

Herbo, as: herba pascere, uel herba ornare uel induere.

Herbosus: plenus et habundans herbis, *crudich.*

Herbositas, atis: inde.

Herbenus: viridis.

Herbilis: anser idem.

Herbicus, ci: quedam arbor, que vice herbe prebetur pecoribus, ubi pascua desunt.

Herbula: diminutiuum.

Herbuteum: herbarium.

Hercle: aduerbium iurandi, id est per herculem virum, qui est medius fidius id est medius deus uel semideus et semihomo, quia ex parte matris, scilicet alchimeno, homo et ex parte patris, scilicet iouis, deus fidius id est filius. et ponitur ibi d pro l, ut medius fidius id est medius fidelissimus inter deum et hominem. dicebatur tamen hercules portare[2]) responsa ab hijs ad illos.

Hercules: salus interpretatur. et secundum fabulas fuit vnus filiorum Jouis. hic dicitur ebriosus fuisse et insaniens et filios suos occidisse et ad ultimum igne consumptus fuisse.

[1]) Hndschr. producitur septima.

[1]) Hndschr. arua. [2]) Hndschr. hercule precare.

Herebus, bi: infernus, ab hereo, quia nimis adhereat illi, quem capit. et est herebus proprie tartarus, profundissimus locus infernorum, de quo dicitur: quia in inferno nulla est redempcio, de illo loco deus neminem extraxit.

Herecida: qui deludit hereditatem.

Heredium: hereditas idem, scilicet predium uel fundus, testamentum, *erue.*

Hereditatula: idem.

Hereditarius: *erflick.*

Hereditaria: *erfgut.*

Heredipeta: hereditatem petens.

Heredicapa: hereditatem capiens.

Heredito, as: *eruen.*

Hereditacio: *eruynge.*

Hereditarium: aduerbium, *erflike.*

Heredium: terra, uel quod manet heredum post mortem.

Heremus, mi: per contrarium dicitur ab hereo, es, quod est morari uel manere, quia pauci uel nulli ibi morentur uel maneant, scilicet solitudo[1]) uel desertum, proprie *wostenie.* vel dicitur heremus a remoueo, es, quia est remota ab aspectu hominum. et secundum papiam heremus et desertum ita distinguntur, nam heremus est invia solitudo, ubi numquam habitatum[2]) fuit, desertum, ubi aliquando habitatum est et desolatum est. et est feminini generis. Inde

Heremum, mi: idem. Inde heremicus, a, um.

Heremita, e: *eynzedel* uel *kluzener.* et dicit papias: heremite sunt hij, qui et anachorite, ab hominum conspectu semoti[3]), heremum et desertas solitudines appetentes. Inde heremiticus.

Heremicula: colens heremum.

Heremipeta, e: qui heremum petit.

Heremitorium: locus, ubi habitat heremita. Inde heremia, heremus, heremum: omnia idem, scilicet desertum.

Hereo, es, si, ere, sum: tria significat, scilicet dubitare, inniti, et morari siue manere. Inde hecinus, i, et est semipedalis pisciculus, dictus ab herendo, quia herendo nauem retineat, licet venti ruant uel seuiant procelle, nauis tamen quasi radicata[1]) in mari stare videtur nec moueri nec retinendo nec tantummodo adherendo, ut dicit beatus Augustinus. non contingit ex propria fortitudine, sed ex natura eius. hunc latini moram vocant, quia cogat morari nauigia. Paruulus hecinus ingentem pondere nauem Fluctibus in medijs ore tenere valet. quod habet a natura, non vi. Inde hecinnus, ni: vas ad similitudinem illius piscis factum, vnde oracius: astat hecinnus, et cetera[a]).

Hereos: domini terre.

Heres, edis: proprie filius heri, qui ei succedere debet in hereditate, licet heredes dicantur et alij, qui in heriditatem succedunt. uel dicitur a rebus additis siue ab here, quia possidet agrum, uel dicitur cui de iure cedit hereditas uel qui secundum legem defuncto succedit. dicitur eciam testimentarius, scilicet qui in testamento scriptus est, *hanttruwe* uel *eruekynt.*

Heresis: est diuisio ab vnitate fidei. et grecum est[2]) et interpretatur diuisio. Alij dicunt, quod dicitur ab hereo, es, quod est dubitare, vnde papias: heresis doctrina uel secta ab herendo dicta. Item: heresis grece, electio latine, quia vnusquisque eligit sibi, quod melius videtur esse. require sinheresis. Inde

Hereticus, a, um: proprie *ketter*, quasi diuisus a fide. quidam tamen dicunt,

---

[1]) H. solli///tudo. [2]) H. habitum.
[3]) H. semote. Papias: remoti.

[1]) H. quasi radicata quasi. [2]) est fehlt in der H.
[a]) Hor. Sat. I, 6, 117: adstat echinus.

quod dicitur a hesito id est dubito. et secundum papiam heretici sunt, qui de deo uel creatura siue de x̄p̄o uel ecclesia praue[1]) consensiunt et deinde conceptam[2]) noui erroris perfidiam pertinaci prauitate defendunt.

Heresiarcha: princeps hereticorum.

Herescinda: qui scindit uel aufert hereditatem.

Heresis: grece, id est voluntas latine. Inde

Hereticum: voluntarium.

Heretica: est quedam scabies, que[3]) alio nomine impetigo dicitur.

Hereclite uel heretice: sunt heretici, qui inter alios errores regnum celorum non paruulos habere dicunt[4]).

Heri: aduerbium temporis, *ghysterne.*

Heriles: sunt domini.

Herilia: *herschap.*

Herilitas, atis: inde.

Herilis, hoc e: *heerlick.*

Herinis: furia infernalis.

Heridamus: nomen fluuij uel fluminis.

Heria: regio.

Herix: est mons ita dictus ab herice, filio veneris, quia sibi dure ibi contigit.

Heridimus: heridamus, libidinis fluuius.

Hermes: grece, facundus latine. Inde hermes, etis: grecus[5]) interpres, vnde et mercurius dicitur esse hermes, quia interpres est dei et hominum. Inde

Herma, e et hermula diminutiuum: dicitur ymago mercurij et statua. et hinc tractum est, ut quelibet statua et precipue sine manibus dicatur herma uel hermula. et similiter capitellum columpne inferius uel superius, uidelicet quod superponitur columpne, dicitur herma.

[1]) H. praua. [2]) H. contemptam. [3]) H. q̂.
[4]) dicunt fehlt in der H.
[5]) grecus ist durchgestrichen in der H.

Hermeneticus: vlixes, qui[1]) fuit astutus et facundus. et simpliciter quilibet homo facundus potest ita nominari.

Hermeneticum: interpretatiuum.

Hermeneuma, adis: interpretacio dicitur.

Hermeneumatizo, as: interpretari.

Hermagedo: consurrectio in priora, uel interpretatur mons globosus.

Hermo, onis: genus serpentum.

Hermon uel hermoyn: mons sanyr modicus supra iordanem situs, et interpretatur lumen gracie.

Hermofroditus: dicitur filius veneris et mercurij, quia commixtus ex illis[2]) vtrumque sexum habuit. igitur ab illo dicitur hermofroditus, in quo vterque sexus apparet. vel herma dicitur apud grecos[3]) masculus, affrodi femina interpretatur. vnde hermofroditus et hermofrodita: qui vtrumque sexum habet. hic alio nomine dicitur androgeus id est dextram mamillam virilem, sinistram muliebrem habens[4]). vicissim coeunt, gignunt et pariunt. Et quia talis homo nec vir nec mulier videtur esse et vtrumque videtur, igitur quadam similitudine hermofroditus dicitur castratus, quia nec vir nec mulier videtur esse.

Hermonium: cantus, *zanck.*

Hermene: grece, defectus latine. Inde

Hermenia, e: interpretacio.

Hermeneticus, a, um: interpretatiuum. vnde quoddam genus loquendi dicitur hermeneticum id est interpretatiuum, quo scilicet[5]) aliquam rem interpretamur id est exponimus uel enarramus. vnde in rethorica oracionem in wlgari sermone hermeneticam dicimus. Sunt enim tria genera principalia

[1]) H. que.
[2]) H. quia qui commixturi saliuati. Corrigirt aus dem Breviloquus Reuchlini.
[3]) H. $\overset{e}{g}$. [4]) H. habentes. [5]) H. quo si.

loquendi, scilicet dragmaticum, didascalicum et ermeneticum siue enarratiuum. De quo quere supra, ubi exponitur dragma, inde dragmaticum.

Herne: lingua sabina saxa vocantur, uel herne grece, durum latine.

Herna: *bede.*

Hernica: ab herne, durus lapis.

Hernicus, a, um: saxosus, monticulosus.

Hernia, e: tumor uel deflectio intestinorum in mentulam. Inde

Herniosus, a, um: et dicitur ruptus, cui scilicet intestina in folliculos intestinorum descendunt, ab hernia id est morbus ex descensu viscerum uel inflacione testiculorum proueniens.

Hernius, a, um: durus.

Herniopolium: taberna.

Hero, as: habitare.

Heronice: derisorie.

Herotice: amatorie.

Herodius: rapacissima auis est, omnium volatilium maior, qui et aquilam vincit et superat. ita dicit glosa super illud, glosa scilicet psalmi: herodij domus dux est eorum. Alia littera fulice domus, de qua ys. eth. xij: Fulica dicta, quia caro eius leporinam sapiat, lagos enim lepus vocatur. Est autem auis stangnensis, habens nidum in medio aque uel in petris, quas aque circumdant[1]), maritimo[2]) semper delectatur profundo. que dum tempestatem presenserit[3]), fugiens in vado ludit. Deuteronomio xiiij supra illum locum: hec[4]) autem ne[5]) comedatis[6]), accipitrem iuxta genus suum, herodium, dicit interliniaris: wlgo *Gyrfalke* dicitur, qui[7]) aquilam rapit

[1]) H. circumstant. (dant) [2]) H. maritimos.
[3]) Gute Lesart für persenserit der Ausgaben.
[4]) H. hic. [5]) ne fehlt in der H.
[6]) H. comedetis. [7]) qui fehlt.

Herodion, onis: idem quod herodius.

Herodes: dicitur et interpretatur versipellis uel pellicius uel gloriosus uel deceptor. Et nota, quod quatuor fuerunt herodes. primus fuit sacerdos ydolorum templi appollinis, qui filium habuit nomine antipater, qui antipater adhuc infans rapitur a latronibus et iherosolimis venditur et, cum patris ob inopiam redimi non posset, vita et moribus latronum prius hircano pontifici familiaris efficitur. Hic dicatur, quod genuit quatuor filios, phazelum, Josephum, ferosed, et herodem, qui cognominatus ascolonita. hic herodes cum sua caliditate ac patris romanis carus efficitur, vnde hircano mortuo rex iudeorum a romanis creatur. sub hoc herode natus est xps, et pueros necauit propter xpm et hic habuit septem filios, quorum vnus herodes antipas dictus est, qui fuit tetrarcha, quia regnum iudeorum sub eo diuisum fuit. hic consensit pylato de nece domini et ipse prius decollauerat iohannem baptistam. Post hoc fuit herodes agrippa, qui nepos fuit iam dicti herodis, scilicet tetrarche. habuit eciam iste herodes, scilicet agrippa, sororem herodiadis, quam sepe dictus tetrarcha abstulerat fratri suo philippo, cui copulata fuerat. Iste herodes occidit Jacobum et incarcerauit petrum apostolum. versus: Ascolonita necat pueros, agrippa iohannem, Antipas iacobum, claudens in carcere petrum.

Herodiani: dicuntur milites herodis.

Heros, ois: baro, vir fortis, sapiens et potens, quasi vir herus uel quasi dominus terre, uel heros here reus, quia pro fortitudine et sapientia celo dignus.

Herois, idis: baronissa, scilicet vxor herois. et hinc intytulatus est liber epistolarum ouidij, ut: incipit liber heroydum, quia fere omnes epistole in eo concepte sunt misse[1])

[1]) H. misse et.

ab heroydibus ad viros, et si aliqua est missa a viro ad mulierem, non est de proposito autoris. Inde

Heroycus, a, um: sicut legitur heroycum carmen, dictum, quod virorum fortunitates et facta demonstrat. Et heroyca gesta, que sunt de magnis viris. Et heroycus id est virilis invenitur pro dactilicus, quia gesta heroum in dactilico metro solent describi, vnde priscianus: Est enim dimetrum iambicum coniunctum pentimemeri. heroyci id est dactilici. Et heronicus, a, um: heroycus uel antiquus.

Heroyci: dicuntur antiqui doctores.

Hersisco: diuido uel dimitto, et proprie hereditatem inter heredes. et est quarte coniugacionis. Inde tunc dicitur iudicium familie.

Hersiscens: omnis generis, id est diuidens.

Hersiscende: dimittende.

Herciscendus, a, um et secundum antiquos hersiscundus, e mutata in v: diuidendus. et hersiscenda, e et hec hersiscunde invenitur indeclinabile in legibus, id est diuisio hereditatis inter heredes.

Heruca: est vermis corrodens olus. versus: Vermis, qui comedit olus, eruca vocatur, Nec minus hereticus vermis hyrudo vocatur. quia carni adhereat et dicitur alio loco sanguisuga, *byte*.

Herus: dominus here. hera id est domina.

Hesdras: interpretatur adiutor.

Hesiani: quidam heritici, ab hecio sunt vocati. Idem et eunomianj ab eunomiano, quodam dyacono, hecei discipulo, ex cuius nomine magis innotuerunt, dissimilem asserentes patri filium et filio spiritum sanctum et nullum imputare peccatum in fide manencium.

Hesito, as: frequentatiuum ab hereo, id est dubitare.

Hesitans: dubitans.

Hesitacio: dubitacio.

Hesitabundus: dubitabilis.

Hesitacuncula: diminutiuum.

Hesperusciomenus: vna dictio est, et est proprie egritudo proueniens in manibus, scilicet iuncture manuum ex[1]) defectu humorum, quando rigescunt. Alij vero dicunt, quod sit ex adustione sanguinis in superficie manuum venientis. et dicitur a serpo et adustio et manus, quasi adustio uel serpens in manibus.

Hesperus: lucifer et venus idem sunt, scilicet stella, que de vespere primo apparet in occidente et sequitur solem et tunc dicitur vesper uel vesperus, de quibus habetur melius infra, ubi vesper. Item eadem stella in mane ortum solis antecedit et tunc vocatur hesperus, lucifer uel fosferus. dicitur eciam illa eadem stella venus, scilicet ille planeta, siue luceat in oriente siue in occidente et quacumque hora diei.

Hespera: dicunt greci id est hora, que est inter diem et noctem.

Hesperia: hispania, ab hespera stella, que in ea parte lucet. Inde

Hesponius, a, um: hispanus uel ytalicus.

Hesperis, idis: yspania uel ytalia. et inde filie adlantis dicte sunt hesperiodis ab hispania.

Hesternus, a, um: heri factus uel habitus, vnde hesternus dies id est heri.

Hestimentum: est illud, quo mensura equatur.

Heth: interpretatur vita.

Heu: interiectio dolentis, *leyder*.

Heus: idem.

Hex: dicunt greci, id est sex. Inde

---

[1]) H. et.

Hexa: grece id est sex latine. et hic apud nos dicimus hec hexas, adis id est sex. et inde

Hexamerium: liber sex dierum.

Hezere: *sprock*, auis.

HJana[1]): ira, uel locus tenebrarum, uel porcus.

Hialin: grece, latine dicitur vitrum. Inde

Hialum: quoddam genus purissimi vitri.

Hialinus, a, um et hialus, a, um per sincopam: vitreus uel de vitro factus. Inde

Hiala, e: vas patulum ad oleum retinendum, quia olim ex vitro fiebat, uel vas ad potandum, uel fiala, a filo, quo solet ferri.

Hiamo: margarita preciosa.

Hiatimembris: cuius posteriora hyant, scilicet qui pedit.

Hiatus: oris apercio[2]).

Hiachus: bachus dicitur.

Hias, adis: dicitur quoddam signum celeste, et quelibet stella illius signi potest dici hias. et dicitur ab hietos[3]) grece, quod est pluuia latine, quia pluuias ortu suo efficit. vnde ys. eth. iij: stellas latini situlas appellauerunt, quia, quando nascuntur, pluuiarum signa monstrantur. De quibus dicitur in j[4]) Eneydis: Arturum pluuiasque hiadas geminosque triones.[a]) sunt autem stelle in fronte thauri et oriuntur tempore vernali. uerba sunt ysideri. require arturus.

Hiberus: dicitur fluuius hispanie.

Hiberia: hispania.

Hiberus, a, um: gentile.

Hibernia, e: dicta est ab hiberia, quia eius priores partes hiberiam intendunt, uel pocius deriuatur ab hibernus, a, um, et dicitur regio quedam.

---

1) H. Jana. 2) H. apparicio.
3) H. hieto. 4) H. iiij.
a) Verg. Aen. I, 744.

Hiber, eri uel hiber, bris: nomen alterius gentis ab hiberis profecte[1]), que est ultra hermeniam.

Hibernus, a, um: ab hyeme dicitur. et ethimologizatur hibernum quasi hieme vernum, quia tempus illud plerumque aperte totam hiemem signat.

Hibernum: dicitur tempus inter hiemem et vernum.

Hibernaculum: domus, in qua hiemamus in expedicione, uel domus ab vna parte tecta.

Hiberno, as: hiemare uel in[2]) hibernis morari. Inde hibernicus et hibernensis.

Hibernalia: sunt tempora frigida.

Hiberna: idem, loca callida.

Hiber: ampnis uel fluuius.

Hibeus: flos quidam.

Hiblea: quedam ciuitas.

Hibernisa: hispanus.

Hibernans: vernans.

Hibriasneumas: hispanicas cantilenas uel vanitates.

Hibrida: ex bina gente natus, scilicet ex patre ignobili et matre nobili sicut spurius, uel animal ex apro et porco natum.

Hibris: idem.

Hicne et hiccine: compositum ex sillabica adiectione cine. et dicunt quidam, quod sit verbum, alij, quod sit pronomen. et valet tantum, quantum nonne uel ipsemet.

Hicosium: cesarientis mauritanee opidum. dum hercules illac transeuntem viginti a comitata turba eius descendentem construxerunt. et ne quis imposito a se nomine priuatim gloriaretur, de gencium numero, ubi hicosio, nomen datum est.

Hiconomus: require iconomus et iconomia.

---

1) H. perfecte. 2) in fehlt.

Hicter, eris: quedam auis, que pene est flaua tota et crocea, *specht* proprie.

Hicteris, ris uel idis: inde, quidam morbus fellei coloris, qui facit hominem in cute flauere et pallere et diu languere, ut dicunt ydropicis est. hunc morbum latini arcuatum vocant, a similitudine celestis arcus. vnde ictericus, a, um: qui habet illam infirmitatem. hictericia: idem, quod hicteris.

Hidon: grece, videre uel narrare latine.

Hidra: serpens habens multa capita.

Hidromancia: diuinacio facta in aqua.

Hiemps, is: dicitur ab hemis, quod est dimidium, quia wlgus diuidit annum in estatem et hiemem, large appellans hyemem anni medietatem. uel dicitur ab ennis, quod est dimidium, quia tunc breuiori uel diminuto usque ad medietatem uel ultimo sol vertitur circulo.

Hiemo, as: in hieme demorari uel in[1] tempestate more hiemis seuire[2].

Hiemalis: *wynterlick.*

Hiena: auis extrahens cadauera ex sepulchris mortuorum, uel lapis in oculis, uel bestia.

Hiera: insula quedam.

Hieratica: dicitur hereticus, quod genus heresis apud egipcios invenitur.

Hiethes: grece, latine dicitur pluuia.

Hilaro, as: letari, *vorblyden.* vnde macrobius de saturnalibus: verba non minus[3], quam vinum hilarant conuiuium. Inde hilaramen, inis: gaudium.

Hilaris, hoc e: letus. vnde dicitur: hilarem datorem diligit deus.

Hilaritas, atis: *vrolicheyt.* Inde

Hilarius, ij: legitur pro quodam sancto, qui semper hilaris erat in seruicio dei. Inde hic hilario, onis: pro alio sancto, de quo legitur: cum infirmus esset et mori vellet, anima eius non audebat exire. Cui beatus hilarius dixit: anima mea, quinquaginta annos deo seruiuisti, ne dubites, exi, et statim exiuit.

Hilareo et hilaresco: esse uel fieri hilarem.

Hile: primordialis materia. versus: Dicere, quid sit hile, non est multum puerile, ymmo subtile dicere, quid sit ile. require postea ile suo loco.

Hilipresentum uel hiliperitum: dicitur omnia menciens.

Hilla, e: parua salsica uel *mestworst.* versus: In nostra villa tigno suspenditur hilla.

Hillacodes: lasciui[1] carminis cantator.

Hillus: est granum in faba, uel medulla penne.

Hilo: aquilo.

Hilus: yle, uel illud tenue in penna.

Hima: est passio, quando intestina cadunt in folliculos, quod et dicitur hernia.

Himbris, hoc e: qui frequenter pedit.

Himenbris, per sincopam: hiatimenbris, cuius posteriora semper hyant, scilicet qui multum pedit.

Himen, menis: est menbrana mulieris, ubi fit conceptus, uel pellicula tenuissima, que est in genitalibus ante virginitatem aut devirginacionem, uel deus nupciarum. Eciam dicitur pellicula, in qua involuitur puer in vtero materno, que et alio nomine dicitur matrix. in qua sunt septem cellule forme humane inpresse nec plures, vnde non contingit, plures, quam septem fetus simul concipi a muliere.

Himeneus, ei: quandoque ponitur pro nupcijs, quandoque pro coytu, et interpretatur dormiens. uel dicitur deus nupciarum, quia

---

[1]) in fehlt. [2]) H. seruire.

[3]) H. nimis. Vgl. Macr. Sat. VII, 1, 17.

[1]) H. lasciuij.

pertinent ad huiusmodi officium id est ad creacionem. Et secundum hoc himeneus[1]) dicitur vis illa retentiua seminis, ex qua habet creari puerperia.

Himerula: pars curri, *runge.*

Himnus, ni: est laus dei uel cantacio. vnde ys. eth. vj: himnus est canticum laudis, quod de greco in latinum laus interpretatur, pro eo quod sit[2]) carmen leticie et laudis. proprie autem himnus dicitur continens laudem dei, si ergo sit laus et non sit dei, non dicitur himnus. si ergo in laudem dei dicitur[3]) et cantatur, tunc est ymnus. cui contrariatur Trenum, quod est carmen lamenti uel funeris. quandoque hymnus simpliciter dicitur laus, et aspiratur secundum papiam et ysiderum et huguicionem.

Himnulus, li: diminutiuum. Inde

Hymnista: cantator ymnorum uel laudator.

Himnizo et himnio: laudare.

Himnicista: qui facit uel cantat himnos.

Himnicanus: himnidicus idem.

Himnigraphus: ymnorum descriptor[4]).

Hin: genus est mensure liquidorum, que dicitur sextarius.

Hinnio, is, iui, ire, itum: sonus est equorum, scilicet *wrenschen* uel *neygen.*

Hinnio, onis: equus fluuialis.

Hinnitus: ipse equorum sonus.

Hinnibile: quidquid hinnit.

Hinnulus: dicitur fetus cerue uel capre. vnde ys. eth. xij: hinnuli filij sunt ceruorum ab hinniendo[5]) dicti, *eyn hoken.*

Hinnibalizare: hinnire.

Hinnictum: argentum viuum.

Hinula: *hynberen.*

Hinulus per simplex n: dicitur herba, que cocta cum aceto habet saporem amarum. versus: Hinnulus in siluis, hinulus queratur in ortis.

Hio, as: dicitur os aperire, *yenen* uel *gapen*, et est tractum a feris, quarum auiditas ad apercionem oris monstratur. vnde et quandoque ponitur pro desiderare, quandoque pro deficere, et tunc est tractum a canibus, quia, cum deficiant, hiant. ponitur eciam pro fatigari, prorumpi, scindi uel aperiri, quecumque res sit. Inde tunc hiatus, us, ui: fissura, apercio terre profunda calore solis, quia intus[1]) sit. Sed, sicut dictum est, hiatus proprie hominis oris apercio est. Inde hiulcus, a, um: hyans, fissus, rimosus. in estate est terra hiulca, cum est fissa et rimosa calore solis. Inde dicitur semiulcus, item ab hio. Inde hiascus[2]), ci: bachus, qui facit venas hiare. vnde virgilius: populus alcide gratissima vitis hiasco.[a]) inde hiatimembris.

Hiopas: quidam citaredus.

Hipago: nauis, in qua trahunt equi.

Hiponceus: venenum, *fenyn.*

Hippus: equus.

Hir: dicitur vigil.

Hiras: est quoddam intestinum.

Hircus: est lasciuum animal id est petulcum et feruens semper ad coytum, cuius oculi ad libidinem in transuersum aspiciunt, vnde et nomen traxit, nam hirci sunt oculorum anguli secundum suetonium. cuius natura adeo calidissima est, ut adamantem lapidem, quem nec ignis nec ferrum domare potest, solus huius cruor[3]) dissoluat. ita dicit ys. eth. xija. Item dicit plinius, hircos esse ita libidinosos, ut indignentur, si viderint aliquos coeuntes, ut[4]) in eos inpetum faciant. *eyn buck* dicitur hircus.

---

[1]) H. himeus. [2]) sit fehlt.
[3]) H. dei dei. [4]) H. descripsio.
[5]) Gute Lesart für das innuere der Ausgaben.

[1]) H. hicus. [2]) H. hascus.
[3]) H. cornu. [4]) H. uel.
[a]) Verg. Ecl. 7, 61: Populus Alcidae gratissima, vitis Iaccho.

Hirculus, li: diminutiuum, hirciolus idem.

Hircinus: *bucken,* scilicet qui est fedus ad instar hirci, qui corpore[1]) fetide putret.

Hircanea: regio habundans tigres[2]).

Hircania: quedam insula uel silua, que subiacet scicie. vnde dicitur hircanea esse quedam regio illi adiacens. Inde dicitur

Hircannus, a, um: ad hircanniam pertinens.

Hircannius, a, um: de hircania exsistens, uel dicitur hircannius, ij.

Hircosus, a, um: fetidus, *buckich.*

Hircoceruus: traghelaphus, de quo vide suo loco.

Hiricius: spinosum animal, *eghel.* Inde

Hirinacius: idem quod cocodrillus, animal spinosum habitans in cauernis hiricis.

Hirines: series demonis.

Hirnea uel hirnia: dicitur ocrea, que ad potum baiulandum paratur.

Hirna: dicitur proprie *vleschmo^e s,* salcica[3]).

Hirnia: est illa pellicula, in qua fit salsucium.

Hirobus: qui virgulas non diuidit.

Hironia: dicitur derisio.

Hiro: cocus porcorum.

Hirquus, qui: oculorum angulus, scilicet ubi putredo colligitur.

Hirquitallus: dicitur puer libidinosus uel lasciuus ut hircus, qui ex nimia lasciuia oculos retorquet ad angulos. Inde Subhircus: locus subtus brachia, ubi sudor colligitur, scilicet acella, quasi subtus habens hircum[4]) id est fetorem hirci.

Hirra: est cocus porcorum uel tenebrarum.

Hirsutus, a, um: asper pilis uel pilosus ut hircus. vnde hirtus, a, um per sincopam pro hirsutus. proprie quidam hirsutus est, cui pili erecti sunt, *ruv**).

Hirtus: angulus oculorum, ubi putredo colligitur.

Hirtus: animal luxuriosum, oculos torquens ad hirquos ad modum luxuriosorum, qui semper manibus torquent hirquos.

Hirtus, a, um: hirsutus, ut dicitur de sancto Johanne: prebuit hirtum.

Hirteria: dicitur anterior pars nasi.

Hirtica: tunica de pellibus ferarum.

Hiruca: *worst.*

Hirudo: *echele.*

Hirundo: dicitur quasi aerundo et est quedam auis, quia aerem eundo pascitur, *eyn zwalewe.* vnde ys. eth. xij: hirundo dicta ab eo, quia cibos non sumit residens, sed in aere capit escas et edit. garrula auis est et per tortuosos[1]) orbes et flexuosos circuitus peruolans et in nidis construendis educandisque fetibus sollertissima, habens eciam quoddam prescium[2]), quod lapsus deserat nec appetat culmina. alijs quoque[3]) diris auibus non impetitur, nec vnquam preda est maria[4]) transuolans ibique per hyemem commoratur, donec estas reueniat.

Hisco, cis: inchoatiuum a hio, quod deberet facere hiasco, sed causa vitandi hiatum facit hisco. et componitur cum fatim, quod est habundanter, et dicitur fatisco, cis id est habundanter hiscere, scindi, ut pannus fatiscit rimis[5]), id est funditus[6]) scinditur. et fatiscere id est lassare, hiuanescere, habundanter aperire, et desinit esse, deficere. vnde de sancto martino legitur: canis fatiscens artubus. et nota, quod nos dicimus fatisco, cis,

*) Es folgen in der Handschrift 4 ganz radirte Zeilen.

[1]) H. corporis. [2]) H. tigros. [3]) H. salcicia. [4]) H. hircus.

[1]) H. perpetuosos. [2]) H. precium. [3]) H. quorum. [4]) H. marina. [5]) H. nimis. [6]) H. funditur.

quod antiqui dixerunt fatiscor, eris, et fatiscor debet penultima scribi per t et non per c, quod dicimus quosdam remouendo a cecitate ignorancie, dicendo faciscor per c, quod nichil est.

Hismahel: regio interpretatur. Inde

Hismahelite: et sunt sarraceni.

Hismarus uel ra: dicitur mons, uel dicitur arbor stans in via, qua descenditur ad infernum, et quandoque ponitur eciam pro illa via.

Hismaticus: qui se interimit sine causa.

Hismeneus: optimus poeta fuit.

Hismenecusion: cantus uel carmen nupciale.

Hismeus: fluuius tenebrarum.

Hispa, e: *ryste van vlasse.*

Hispaspites: protector, ab hiper preposicione et aspis, scutum. Inde

Hispaspiso: scutum appono.

Hispanita: interpretatur vanitas.

Hispanus: fuit quidam rex hispanie.

Hispania, e: regio hispanie.

Hispanus, a, um: gentile.

Hispaniensis, hoc e: gentile. et habet sex prouincias, terragonensem, luciataniam, galliciam, betigam, et trans fretum regionem affrice et cingitaniam. et sunt hispanie citerior, que in septemtrionali plaga a pirenia usque ad gadditanum fretum extenditur. citerior autem et ulterior[1]) dicta est citra terras et ultra, quasi ultima, uel quia non sit post hanc ulla uel[2]) alia terra.

Hispidus, a, um: dicitur asper, setosus, pilosus, hirsutus. ita papias.

Hispida: villosa, aspera, spinosa.

Hisporus: quidam piscis.

Hista: crescit ab arboribus et de facili incenditur.

[1]) H. interior. [2]) H. illa enim.

Histerion: gesticulari.

Histeron: interpretatur videre uel cognoscere.

Histeronprotheron: vna dictio est et dicitur ab histeron, quod est vltimum, et protheron preposteracio, quasi ordo preposterus, scilicet quando illud, quod naturaliter precedit, subsequitur.

Histerion: auis ignota.

Hister, tri: fluuius est, qui et danubius dicitur. vnde histri dicti sunt, siquidem de celco insula quidam missi sunt ad persequendos archonautas. a ponto intrauerunt histrum fluuium et inde a vocabulo amnis, quo a mari recesserunt, dicti sunt histri.

Histor: venit ab histeron grece, quod est videre latine. Inde historia id est rerum visarum narracio. Antiquitus enim nullus scripsit historias, nisi qui interfuisset et ea, que scribenda essent, vidisset. et ideo historia dicitur ab histeron, quia diu preterita ad nostram memoriam reducit. Est enim historia res gesta a memoria hominum propter vetustatem remota, in nostro tamen usu, et si nuper uel aliquantulum retro res gesta sit, tamen dicitur historia. Est autem triplex historia: prima annalis siue annualis, que narrat factum vnius anni uel ultra, sicud historia troyana, secunda kalendaria, que narrat factum vnius mensis uel ultra usque ad annum, ut in historia iudith, Tertia effimera, media correpta, que narrat facta[1]) vnius diei uel plurium usque ad mensem, ut exameron id est in historia genesis. require supra allegoria.

Historiola: diminutiuum.

Historiographus: descriptor historiarum. Historiographia, e: historie descripcio. Historiographo, as: historiam describere, depingere uel designare, et in eodem sensu Historio, as, et sunt actiua.

[1]) H. festa.

Historiatus, ta, tum: depictus uel sculptam habens aliquam historiam.

Historiate: historias intrantes.

Historicus: qui historiam fecit.

Histria, e: dicta est regio, quam incoluerunt histri. Inde hister, a, um: gentile.

Histrix, icis: quoddam animal quadrupes spinosum, quia in terra illa habundat. uel dicitur leccatrix, *lodersche.*

Histriatus, a, um: dicitur historia schulptus uel depictus. vnde pannus uel paries, in quo plures depinguntur historie uel sculpuntur, histriatus dicitur, quasi historiatus per sincopam.

Histrio, onis: quasi histerio, id est gesticulator, qui diuersos gestus et habitus scit representare. vnde histriones dicebantur representatores comediarum, qui in recitacione laruas sue faciei apponentes representabant actus et habitus[1]) diuersorum. vel dicitur saltator, qui mulieris indumento inpudicarum feminarum actus[2]) exprimebat, *eyn lodere boue.*

Hiulcus: patens, apertus, fissus, rimosus. in estate est terra hiulca, *gheklouet.*

HObe[3]): interiectio ammirantis.

HOdie[4]): aduerbium temporis, *hoedeghen.*

Hodiernus, a, um: isto die, *hode.*

Holero, aui, atum: olera planto.

Holfo, as: redoleo, *ruken.*

Holiamath: viri zodomitici.

Holitor: ortulanus.

Holocaustum: interpretatur totum incensum. vnde scribitur in historijs: holocausta dicebantur illa sacrificia, que tota incendebantur, olon enim totum, cauma incendium dicitur. Idem dicit ysiderus. holocaustoma idem, quod holocaustum. et dicit magister in historijs, quod Holocarposis dicebatur holocaustum illud, quod dominus aliquo signo visibili ostendebat sibi gratum esse, vnde holocarposis sonat holocaustum fructuosum ab olon, quod est totum, et carpos, quod est fructus.

1) H. hiatus. 2) H. et actus.
3) H. Obe. 4) H. Odie.

Holofernes: dicitur ab olon, quod est totum, et fero, fers et neces, necem, a nece, quasi omnibus ferens necem, et est pocius ethimologia, quam deriuacio.

Holofactio, onis: *rukynge.*

Holofactus, us, ui: idem.

Homagium: *manschap* uel *mangut.* vnde uersus: Homagium *mangut,* et cetera.

Homasum, si: intestinum quoddam, *wamme.* versus: Nascitur ad nasum mulier, que vendit homasum.

Homen, inis: augurium. et dicitur homen quasi orimen, quia fit ore augurum.

Homentum, ti: mappa ventris, scilicet menbrana, que continet maiorem partem intestinorum, uel dicitur sic a greco. et intestina dicuntur omenta. Inde

Homestra, tre: mappa. Inde abdomen, quasi abditum omentum, scilicet pinguedo in ventre porci uel porce, que et sumen dicitur.

Hominosus: plenus augurio uel fortunatus. Inde hominose: fortunate.

Homasus, si: tripa vel ventriculus[1]), qui continet alia viscera, quia[2]) in ipso rerum euentus inspiciebant.

Hominor, aris: abhorrere, aliquid cum execracione repellere, execrari, detestari uel malum omen interpretari.

Hominium, ij: execracio. Inde hominarium: liber, ubi ominaciones scribuntur.

Homium, homineum, homagium: omnia idem, scilicet *mangut.*

Hominium: hominis seruicium.

Homidus: non grandis homo.

1) H. temporalis ventriculosus. Corr. nach Brevil. Reuchl. 2) H. qui.

Homicida: latro, *morder.*

Homicidium: quasi hominis cedium, *manslacht*, ubi aliquis necatur.

Homilio: paruus homo.

Homo: quasi factus ab humo, *mensche.*

Homos: vnum.

Homopasia[1]): est attribucio vnius proprietatis alteri, ut cogitare pro loqui.

Homoplata: est illud os, quod dicitur humerus[2]).

Homerocentenas uel virgiliocentenas: dicuntur homeri et virgilij puncta. Excerptores enim librorum homeri et[3]) virgilij textum percurrentes, ubicunque aliquid, quod sue[4]) materie poterant adaptare, invenerunt, puncto signauerunt, ut prompcius invenirent, et ob huius modi[5]) punctuacionem centones dicuntur scripta compilata ex versubus hinc inde collectis et secundum materiam continuatis. Cento enim verbum grecum est, idem quod pungo latine, vnde hic cento, onis idem, quod punctus uel punctacio. ys. eth. i° dicit, quod centones sunt, qui de multis aliorum carminibus more centenario[6]) hinc inde compositis vnum sarciant opus. vnde centones a centum dicuntur. et declinatur hic virgiliocento, huius onis et homerocento, onis. Sed homerocentonas et virgiliocentonas sunt greci accusatiui, uel possunt esse nomina in as terminata indeclinabilia, composita secundum formacionem grecam, ut dictum est.

Homulus: diminutiuum ab homo.

Homunculus, li, homuncio, onis, hominulus, li, homilulus: omnia diminutiua. Item inde dicitur posthomus, mi et posthoma, me: qui uel que nascitur post humacionem patris. vnde planctus in aularia: puerum nomen posthomus[a]), et virgilius in sexto: tua posthuma proles[b]).

---

[1]) H. Homopasiasia. [2]) H. himerus. [3]) H. os. [4]) H. sñ. [5]) modi fehlt. [6]) H. centenaria.

a) Plaut. Aulul. 157 ed. Ussing. b) Verg. Aen. VI, 763.

Homusion: coessencialis uel equalis substancie, ab homos, quod est vnum, et usia substancia uel essencia, quasi vnius substancie uel essencie eiusdem, ut dominus noster ihs̄ xp̄s est homusion cum patre id est coessencialis patri. ita dicit ysiderus.

Honerarium: est magna nauis.

Honesto, as, aui, atum: honestum facio, *eren.*

Honestus, a, um: *erzam*, honoris statum conseruans.

Hono: auis, *snyppe.*

Honocroculus: auis in facie similans azino.

Honoforum: *wynvat.*

Honopela: qui vendit vinum.

Honor uel honos in nominatiuo: idem, quod decus, *ere.* et sunt quatuor nomina habencia or et os in nominatiuo. versus: Quatuor sunt or et os casus faciencia rectos, Arbor odorque, labor, hijs sociatur honor.

Honorarium: vinum, quod principibus preponitur uel propinatur.

Honoro: as: honorem impendere. Inde

Honoratus, a, um: qui recipit et qui impendit honorem.

Honoratorius: quod impendit honorem.

Honorabilis: dignus honorari, quasi honore abilis.

Honorus, a, um.

Honorifico, as: honorare.

Honorificens: *erzame.*

Honorificus: honorabilis.

Honorificabilis: idem, scilicet *erzam.*

Honorificabilitudinitas, atis: et est longa dictio, ymmo longissima, que in isto continetur versu: Fulget honorificabilitudinitatibus ille.

Honoratim: honoranter.

Honus: pondus.

Honusculum: diminutiuum.

Honustus, a, um: grauis.

Hora, e: multa significat. dicitur enim tempus, quod est xxiiij[ta] pars diei naturalis, uel hora est spacium, in quo medietas alicuius signi oritur in oriente et medietas alterius occidit in occidente. Item hora dicitur margo siue limbus vestimenti uel cortine uel alterius rei. Item hora dicitur regio eris, nam bina nichil illius ere id est patrie. et dicit huguicio et ys. i°, ubi ait de ortographia: ora finium per o, hora diei per h scribendum est. vnde grecista: Aspiras horam, tempus tibi significabit, Si non aspires, limbum et regionem. et est primitiue speciei. Item ora sine h vocatur hersilia, vxor romali, uel significat agrum regine. versus: H negat soli, sed non negat hora diei, Euacuatur hora, proprium dic quoque naso, Mutat oramque notat que[1]) nunc dea iuncta quirino.

Horatum: *cleyderzo[e]m.*

Horcestra: sedes, uel quidam populus.

Horex: *feysan.*

Horin: gigantes.

Horispici: qui horas hominum speculantur dissimili et diuerso fatu.

Horispicium: horarum inspectio.

Horno: aduerbium temporis, id est in hoc anno.

Hornotinus, na, num: huius anni uel quasi vnius anni. designat tamen quandoque tempus indeterminate.

Hornus, a, um: vnius anni uel huius anni.

Horologium: dicitur quasi hore legium ab hora et lego, gis, quia ibi leguntur et exponuntur hore. uel dicitur ab hora et logos sermo uel racio uel putacio, quia ibi habetur sermo uel racio de horis colligendis et supputandis[2]), *eyn zeygher.*

Horologi: sunt diuinantes in horis.

Horologus, gi: dicitur loquens de horis.

[1]) H. q̂. [2]) H. susputandis.

Horosculus: horarum inspectionem considerans.

Horreum, ei[1]): *schure,* locus grani.

Horreo, es, rui: horrorem habere, timere uel tremere. proprie quidem ille horret, qui tremit et cuius pili rigescunt et surgunt propter frigus uel propter timorem, et dicitur *eysen.*

Horresco: inchoatiuum ab horreo.

Horrendus, a, um: *grezelick.*

Horribilis: abhominabilis, *grezelick.*

Horribilitas: inde. vnde horridus, a, um: terribilis, frigorosus, tremens. Inde horrifico, as: terrere facere. Inde horrificus, inde horridulus idem.

Horrifex: nomen montis.

Hordium: dicitur ab horreo, quia[2]) spicis horreat, sed pocius deriuatur ab area.

Horripilo, as: *vorveren.*

Horripilacio: est quando pili capitis pre horrore eriguntur.

Horror, oris: timor uel tremor.

Hortamen, inis: *trost.*

Hortamentum, ti: idem.

Hortor, aris: suadere, confortare, instigare uel instigari, *trosten* uel *werden ghetrost.*

Hortator, oris: *troster.* Inde hortacio. Inde hortaciuncula: diminutiuum, parua hortacio. Inde hortatorius, et inde hortatorium, rij: palmatorium uel locus, ubi fiunt hortamina.

Hortomus: animus animalis.

Horula, e: diminutiuum ab hora, uel lapis, quo mensura equatur.

Horum: *heuelte* textorum.

Horus, ri: appollo, qui primo horas adinvenit.

Horuspex: qui horas inspicit. Inde dicitur horuspicus, ci: horarum inspector, qui scit diuinare.

[1]) H. ij. [2]) H. q̂.

Horuscopus, pi: dicitur quod cohors minor continet trecentos. Item cohors dicitur quoddam genus municionis a cohartando, quia cohercet multa interiora.

Hosa, e: *hoze.*

Hosella, e: diminutiuum.

Hospes: dicitur quasi hostij pes uel hostium petens. antiquitus enim, qui recipiebat et qui recipiebatur, veniebant ad hostium et ponebant pedem in eo et confirmabant, quod vnus non deciperet alium. vnde hec hospita, te et hospitus, a, um. Et nota, quod hospes dicitur, qui recipit uel qui recipitur. Sic et qui nutrit uel qui nutritur, alumpnus. versus: Hospes, zelotipus, conuiua, vector[1]), alumpnus Actum siue pati sub eodem nomine signant. Item: Hospes, qui recipit, uel qui me suscipit, hospes. et nota, quod hospes dicitur teutunice *eyn wert* uel *ghast.* vnde Auianus[2]) versus: O stupuit duplici monstro perterritus hospes. Turpius eicitur, quam non dimittitur hospes. Item quidam: Hospes sit sospes, non hospita sospes ut hospes, Hospita sit sospes, non hospes ut hospita sospes, Hospes sit sospes, sit et hospita sospes ut hospes.

Hospita: *werdynne.*

Hospitor, aris: recipere aliquem in hospicium uel petere hospicium.

Hospitalis, le: qui libenter hospitatur, uel qui dignus est, ut recipiatur[3]).

Hospitalarius, ij uel ria: custos hospitalis, uel qui est de hospitali.

Hospicium: hospitale, locus hospitandi, *herberghe.*

Hospicialium: diminutiuum.

Hospitalitas: *herbergeryge.*

Hospitarius, ij: *herbergher.*

Hostia, e: ab hostibus dicebatur antiquitus sacrificium, quod fiebat pro hostibus vincendis, sicut victima pro victis. vnde ait ys. eth. vj: hostie[1]) aput veteres sacrificia dicebantur, que fiebant, antequam ad hostes pergerent, victime vero sacrificia, que post victoriam deuictis hostibus immolabant, et erant victime maiora sacrificia, quam hostie. Alij victimam dictam putant, quia ictu percussa cadebat uel vincta[2]) ad aras ducebatur. versus: Victima, que cecidit ferro victrice, vocatur, Hostibus a domitis hostia nomen habet. Quandoque hostia dicitur ciuitas quedam, a qua hostiensis episcopus, qui decanus cardinalium erat.

Hosterium: modius.

Hostio, is, ire, iui, itum: equare.

Hostimentum: equamentum, scilicet lapis, in quo modius equatur, *licknisse.*

Hostilare: ut michi videtur, nichil significat, licet in multis biblijs inveniatur ij esdre iij f, sed pro eo[3]) dicendum est ustulare, quod exponitur infra suo loco.

Hostis, tis: dicitur ab hostio, iui, ire, quod est equare, vnde hostorium. et dicitur ab hostiendo, quia solet hostire et complanare m nia hostium deuictorum, uel quia equa fronte itur ad bellum contra hostes. et est communis generis et dicitur teutunice *vyant.*

Hosticus: hostilis, aduersarius idem.

Hostilitas, atis: *vyanschap.*

Hosticapa: qui capit hostes.

Hostiscinda: qui interficit hostes.

Hostium, ij: scilicet introitus domus, dicitur ab hoste, quia hostes arcet, et secundum hoc habet aspiracionem in principio, uel dicitur ab obstando et tunc non aspiratur, tamen huguicio et papias aspirant. quod autem dicitur hostium quasi ostendens aliquid interius uel quasi obstans viantibus et intrare volentibus, ethimologia est. Item hostia dicuntur loca, ubi fluuij intrant mare, et dicun-

---

1) H. vectar.

2) H. Amanus. Vgl. Avian. Fab. 29, 19: Obstupuit sq.

3) H. recipitur.

1) H. hostia. 2) H. victa 3) eo fehlt.

tur ab hoste, quia ibi aduersarijs nostris occurrimus. dicuntur autem hostia, quia sicut per hostium fit introitus in domum, ita per illa loca fit introitus fluuiorum in mare. vnde ys. eth. xv: hostium est, per quod ab aliquo arcemur ingressu, ab obstando dictum. Alij autem aiunt[1]) hostium appellari, quia hostem moratur. ibi enim aduersarijs nos obicimus[2]). hinc hostia tyberina, quod hostibus sunt opposita.

Hostiolum: diminutiuum, *eyn kleyne dor.*

Hostiator, oris: Janitor, *dorwrechter.*

Hostiarius, ij: dicitur qui custodit hostium in ecclesia ab officio, quia presit hostijs templi. ipse enim tenet claues, omnia intus et exterius custodit et inter bonos et malos homines iudicium faciens[3]) fideles recipit et infideles respuit. Inde hostiaria.

Hostiarius, a, um: quod pertinet ad hostium.

Hostiatim: aduerbium, id est de hostio ad hostium.

Hostialiter: idem, per hostia.

Hostorium: lignum equans modium, *eyn strikholt.* dicas hostorium mensuram rectificandi.

HVc[4]): aduerbium, *herwart.*

HVcusque[5]): aduerbium, *aldus lange.*

Hudus: humidus, per sincopam.

Hulcus: pastor.

Hulcia: actus pastoris.

Humanus: clemens, *menslik.*

Humanitas: clemencia, *menscheyt.*

Humanatim: aduerbium, viriliter uel inordinate.

Humane et humanitus, humaniter: idem sunt in rebus. Sed humane et humanitus differunt, sicut diuine et diuinitus, quia diuinitus significat a dijs, sed diuine significat ad similitudinem deorum. Sed humanitus significat ab hominibus et humane ad similitudinem hominum.

[1]) aiunt fehlt. [2]) H. abicimus.
[3]) faciens fehlt. [4]) H. Vc. [5]) H. Vcusque.

Humano, as: humanitatem induere. vnde ihs[1]) xpus est humanatus id est humanitatem indutus. Inde humanus, or, ssimus: benignus, mansuetus et misericors, quia circa hominem amorem et miseracionis affectum habet.

Humectus, a, um: humidus.

Humectum, ti: *quickzuluer.*

Humecto, as: madefacere.

Humectacio, onis et humectamen, inis: idem, scilicet *vuchticheyt.*

Humectatus, a, um: inde, *vucht.* Inde aduerbium humectatim et humectim: madenter.

Humecto, iui, itum: proprium est hircorum.

Humerosus, a, um: magnos humeros habens.

Humerale, lis: quod et loyon dicitur, ornamentum humerorum, de quo habetur ecclesiastici xlv, b., idem quod ephot. require ergo ephot.

Humeo, es: madefieri, *vuchten.*

Humesco: inchoatiuum.

Humerus, ri: *eyn sculder,* proprie hominum.

Humerula, e: *runge* uel *schemel,* et est in curru.

Humerulus: *luns.*

Humi: ad terram.

Humidus, a, um: ab humore, scilicet habens humorem intrinsecus et extrinsecus.

Humiditas, atis: *vuchticheyt.*

Humilio, as: *otmodighen.*

Humilitas, atis: *otmodigheyt.*

Humilis: *otmodich.*

Humo, as: in terram ponere, humo tegere, id est sepelire, *grauen.*

Humor, oris: *vuchticheyt.*

Humorosus, a, um: madidus.

[1]) H. Jo.

Humositas, atis: inde.

Humus, mi: ab humore dicitur terra et est proprie terra humida uel inferior. versus greciste: Fertur ab humeo humus et tellus a tollerando, Terra, quod atteritur, a solido, quia solum. vide supra, vbi exponitur arida. Nota, quod humus est quasi proprium nomen terre, vnde et careat pluralitate. et respondetur ad aduerbia interrogatiua ad modum propriorum nominum sine preposicione. et deriuatur ab umo greco, quod dicitur terra latine, scilicet *eerde.*

Humulus, li: genus est fructus ortulanj, *hoppe* proprie.

Huppupa, e: male aspiratur a quibusdam a principio, cum incipiat ab v non aspirato. scribitur autem hic propter simplices, quia forte alibi non quererent, nisi hoc inveniretur. Est autem uppupa parua auis immunda, de qua dicit ys. eth. xij: vppupam greci vocant, eo quod stercora humana consideret[1]) et fetenti pascatur fimo. Auis spurcissima, extantibus[1]) cristis galeata, cuius sanguine quisquis se invnxerit, dormitum pergens demones se suffocantes videbit. *eyn wedehoppe* proprie.

[1]) H. considerat.

Hur: secundum Josephum nomen est ciuitatis. hebrei vr ignem dicunt. Inde fabulatur, quod caldei in ignem, per quem iaciebant[2]) paruulos suos, proiecerunt abram et aram, quia nolebant[3]) ignem adorare, et aram ibi exspirante abram dei auxilio liberatum dicunt, vnde dicitur: ego sum, qui deduxi te de vr caldeorum, id est igne caldeorum. ita dicit magister in historijs. et sicut patet in interpretacionibus, incipit ab v simpliciter sine aspiracione, et solum ponitur hic propter contencionem sopiendam. ita dicit brito.

Huri: interpretatur lux mea uel ignis.

Hury: interiectio est festinantis, scilicet quod auriga loquitur equis.

Hures.

Hus uel chus: terra in ydunia.

[1]) H. extantibus. [2]) H. ticiebat.
[3]) H. volebant.

Zur Füllung des Raumes möge eine kleine Zugabe erfolgen, nämlich Verba zur Bezeichnung von Thierstimmen, von denen ich einige Formen in dem den Gegenstand trefflich behandelnden Buche von Wilhelm Wackernagel: Voces variae animantium. Basel 1869. vermisse. Unter Drenso heisst es: Nota uersus

Drensat olor, clingit ancer, crocitat quoque coruus,
Ac fellit perdus, pulpat vultur, leo rugit,
Detristant anates, clocolare cyconia fertur,
Ast onager mugilat, bos mugit, rana coaxat,
Vociferans barrit elephas, glirrusque mumurrit,
Lacterat ac vespertilio, stertinnit yrundo,
Balat ouis, behat capra, sed gallina gracillat,
Frendit aper, wlpes gannit, sed rudit asellus,
Hinnit equus, grunnit porcus, pipilat quoque nisus,
Sed catulus latrat, hinc murilegusque catillat,
Est hominum loqui, que dictio preualet omni.

∴ QVI SCRIPSIT SCRIBAT DIVINO MVNERE VIVAT ∴

Ueber

Luftwechsel und Beschaffenheit der Luft

in den

ventilirten Räumen der Realschule des Johanneums.

Von

Dr. *August Voller*.

Zweite Hälfte.



Ueber Luftwechsel und Beschaffenheit der Luft in den ventilirten Räumen der Realschule des Johanneums.

Im Osterprogramm des Jahres 1878 veröffentlichte der Verfasser eine Reihe von Untersuchungen, welche zum Zwecke hatten, die Wirkung der in unserem neuen Schulgebäude vorhandenen Luftheizungs- und Ventilationsanlage einer genaueren Prüfung zu unterziehen. Derartige Untersuchungen erschienen um so wünschenswerther, als die Frage, welche Heizungseinrichtungen für Schulen und andere, zahlreichen Menschen zum Aufenthalte dienende Gebäude sich als die zweckmässigsten erweisen, auch in diesem Augenblicke noch nicht als völlig entschieden betrachtet werden kann. Während bei einer Heizanlage für Wohnhäuser nur auf Erzielung einer gleichmässigen, leicht regulirbaren und in ökonomischer Beziehung rationellen Erwärmung sowie auf Vermeidung jeder Verschlechterung der Zimmerluft durch die Heizanlage selbst Rücksicht zu nehmen ist, eine bedeutende Verstärkung der natürlichen Ventilation solcher Häuser dagegen nicht erforderlich erscheint, muss bei Schulen und ähnlichen Gebäuden das letztere Moment ebenso stark berücksichtigt werden wie die beiden ersteren. Die von der heutigen Gesundheitslehre geforderte stündliche Lufterneuerung per Kopf von 15—30 cbm in Schulen, 30—50 cbm in Kasernen, Schauspielhäusern etc., 60—150 cbm in Krankenhäusern repräsentirt ein so grosses Luftquantum, dass dasselbe ohne die Unterstützung maschineller Motoren nicht in die bewohnten Räume eingeführt werden kann. Ein von 40 Schülern besetztes Classenzimmer von 200 cbm Rauminhalt z. B. würde, je nach dem Alter der Schüler, stündlich 600—1200 cbm Luft, also eine 3- bis 6fache Erneuerung der Zimmerluft beanspruchen. Weder die natürliche Ventilation durch die Wandungen des Zimmers [1]) noch die Luftaspiration durch Zimmeröfen, Warmwasserheizungsröhren oder dergl. vermag diese zu bewirken. Da nun aber die durch Maschinenventilation in die bewohnten Räume eingeführte Luft während des Winters nothwendigerweise erwärmt sein muss, so ergiebt sich als nächstliegende Lösung der Aufgabe einer rationellen Heizungs- und Ventilationsanlage für Schulen u. dergl., das Princip der Luftheizung, da nur dieses Princip Heizung und Ventilation in ausreichender Weise zu verbinden gestattet. Leider hat jedoch die praktische Anwendung des theoretisch so richtig und einfach sich darstellenden Luftheizungssystems vielfach so bedeutende Uebelstände anderer

---

[1]) Vergl. meine Bestimmungen: Programm 1878 pag. 8.

Art mit sich geführt, dass dieselben den durch die Luftheizung gewonnenen Vortheil ausreichender Ventilation völlig illusorisch zu machen drohen. Diese Uebelstände bestehen nach vielfacher Behauptung in einer durch die Luftheizung häufig herbeigeführten Verschlechterung der Luft, sei es in Folge ungenügender Durchfeuchtung derselben, sei es in Folge starker Beimischung von Staub, Rauch und schädlichen oder gar giftigen Gasen, insbesondere Kohlenoxydgas und Kohlenwasserstoffen. Es kann nicht geläugnet werden, dass die in Folge dessen vielfach entstandene Abneigung gegen die Luftheizung sich auf ernste Gründe zu stützen scheint, und dass eine allgemeinere Anerkennung der unzweifelhaft vorhandenen wesentlichen Vorzüge der Luftheizung nur dann sich Bahn brechen wird, wenn es der Technik gelingt, jene der Ursache nach secundären, der hygienischen Bedeutung nach aber äusserst wesentlichen Uebelstände gründlich zu beseitigen.

Dass es nun aber mit Rücksicht hierauf das erste Erforderniss ist, Betreffs jener Mängel den Thatbestand festzustellen und auf Grund sicherer Kenntniss die wahrscheinlichen Ursachen derselben zu ermitteln, liegt auf der Hand. Hierzu einen Beitrag zu liefern, unternahm der Verfasser im Winter 1877/78 den ersten Theil seiner Untersuchungen und übergiebt in vorliegender Arbeit dem wissenschaftlichen und technischen Publicum die zweite Hälfte derselben.

Die im Osterprogramm 1878 publicirten Untersuchungen bezogen sich:

1) auf die Grösse der natürlichen Ventilation in unserem Schulhause;
2) auf die Temperatur sowohl der Leitungs- als der Zimmerluft, also auf die thatsächlich erreichte Erwärmung der Classenzimmer;
3) auf die Ventilationswirkung, gemessen an der durch den Kohlensäuregehalt der Zimmerluft ausgedrückten Reinheit derselben;
4) auf die durch die Heizung selbst etwa stattgehabte Verschlechterung der Leitungsluft, namentlich mit Rücksicht auf relative Feuchtigkeit nnd Kohlenoxydgasgehalt.

Die auf den ersten Punkt bezüglichen Ermittlungen bedurften einer weiteren Vervollständigung nicht. Ebenso erwies es sich als überflüssig, Betreffs der erzielten Zimmertemperatur die befriedigende Leistung unserer Anlage nochmals durch so eingehende Beobachtungsreihen zu constatiren, wie im Winter 1877/78. Dieser Winter war allerdings sehr mild gewesen, während der diesjährige sich durch ausserordentlich grosse und anhaltende Kälte auszeichnete. In der That sind auch in den sehr kalten Wochen dieses Winters, während deren selbst am Tage die Lufttemperatur sich oft nicht über — 15 bis — 20 ° C. erhob, einige wenige ungünstig gelegene Zimmer, namentlich in den ersten Morgenstunden, nicht ausreichend erwärmt worden; allein bei Weitem die Mehrzahl der Zimmer ist stets mit Leichtigkeit auf einer Temperatur von 16 bis 20 ° C. erhalten worden. Eine billige Beurtheilung wird anerkennen, dass dies ein sehr befriedigendes Resultat ist, wie ein besseres wohl durch keine andere Heizungsmethode erreicht worden wäre.

Betreffs der Leistungsfähigkeit der Ventilatoren hatten sich weitere Untersuchungen als erforderlich erwiesen. Es bedurfte noch der anemometrischen Bestimmung der bei voller Maschinenventilation in die Zimmer eingeführten Luftmenge, namentlich während des Sommers,

wo keinerlei Warmluftaspiration stattfindet und ferner der Ermittlung der Luftreinheit, wenn die Maschinenventilation vollständig ausgenutzt wird. Während des Winters 1877/78 war das letztere nicht geschehen [1]) und es hatte sich ergeben, dass der im Wesentlichen nur durch die freiwillige Warmluftaspiration erzielte Luftwechsel in den Classenzimmern ein durchaus ungenügender war [2]). In Folge dessen wurden die Ventilatoren während des letzten Winters von 9 Uhr Morgens bis Mittags 2 Uhr in Thätigkeit erhalten; es war also erforderlich, nunmehr den erreichten Grad der Luftreinheit nochmals festzustellen. Es möge schon hier gesagt sein, dass in Bezug auf diesen Punkt eine völlig befriedigende Wirkung unserer Ventilationseinrichtung hat constatirt werden können. Dabei ist zu bemerken, dass während der strengen Kälte die zum Betriebe der Ventilatoren dienende Dampfmaschine nicht mit voller Kraft arbeiten durfte, da es sich als unmöglich erwies, das dann durch die Ventilatoren gelieferte gewaltige Luftquantum ausreichend zu erwärmen. Es wurde daher die Geschwindigkeit der letzteren etwas ermässigt, jedoch auch dann noch eine ausreichende Ventilation erzielt.

Von besonderer Wichtigkeit endlich waren weitere Untersuchungen in Bezug auf den vierten Punkt, nämlich die Beschaffenheit der aus den Heizkammern in die Zimmer eingeführten Luft.

Durch die Untersuchungen des Winters 1877/78 war ermittelt worden:

1) dass die relative Feuchtigkeit der Luft bei dem damaligen schwachen Luftwechsel zwar etwas gering war, im Ganzen aber doch noch als ausreichend betrachtet werden konnte;
2) dass der Kohlensäuregehalt der eingeführten Luft eine wesentliche Vermehrung nicht erkennen liess;
3) dass Kohlenoxydgas der Luft in sehr wechselnder Menge beigemischt war und dass die Beimischung desselben, soweit es sich um grössere Mengen handelte, stossweise und nur für kurze Zeit zu erfolgen schien. Gesundheitsschädliche Wirkungen dieser Verunreinigung waren jedoch nicht beobachtet worden.

Die relative Feuchtigkeit jeder in irgend welcher Art erwärmten Luft sinkt, wenn nicht neue Wasserdämpfe zugeführt werden, in dem Maasse, als mit steigender Temperatur die Sättigungscapacität der Luft für Wasserdampf zunimmt. Es ist daher selbstverständlich, dass die zur Erhaltung eines genügend hohen Sättigungsgrades erforderliche Wasserdampfzufuhr proportional der Menge der zu durchfeuchtenden Luft wachsen, oder umgekehrt bei nicht gesteigerter Verdampfung der Sättigungsgrad im Verhältniss der gesteigerten Ventilation sinken muss. Nachdem nun, wie vorher erwähnt, die bei der Praxis des Winters 1877/78 durchaus ungenügend gehandhabte Ventilation im laufenden Winter in so erheblichem Maasse verstärkt worden war, musste erwartet werden, dass ohne vermehrte Verdunstungsvorrichtungen die Luftfeuchtigkeit nicht mehr ausreichen werde. Es war daher jetzt eine sorgfältigere Feststellung der thatsächlichen Verhältnisse in dieser Beziehung erforderlich; das Resultat dieser Ermittlungen lässt eine schleunige und umfassende Vermehrung der Verdampfungsvorrichtungen als dringend nothwendig erscheinen.

---

[1]) Programm 1878 pag. 34.

[2]) ibid. pag. 38.

Die wichtige Frage der Anwesenheit des Kohlenoxyds in der Luft unserer Zimmer bedurfte einer besonders sorgfältigen erneuten Untersuchung. Die Wahrnehmung, dass im Winter 1877/78 keine ernstliche Störung des Wohlbefindens unserer Schüler bemerkt worden war, obgleich die analytischen Befunde zeitweilig stärkere Beimischungen des giftigen Gases erkennen liessen, konnte zu der zwar an und für sich nicht sehr wahrscheinlichen Meinung führen, dass die aus der Luft nach dem Durchleiten durch eine glühende Kupferoxydröhre erhaltene Kohlensäure weniger dem Kohlenoxyd als vielmehr den jedenfalls nicht so schädlichen Kohlenwasserstoffen zu verdanken sei. [1]) Es erschien daher nothwendig, diese Gase vor der Oxydation zu eliminiren; über die hierdurch veranlasste Modification des eingeschlagenen analytischen Verfahrens wird weiter unten das Erforderliche mitgetheilt werden.

Die dringendste Aufforderung zu einer erneuten Bestimmung der Luftverunreinigung durch Kohlenoxyd lag jedoch in einer anderen Wahrnehmung. Mit dem Beginne der verstärkten Ventilation traten bei Lehrern und Schülern nicht selten Erscheinungen auf, welche Bedenken erregen mussten und welche kaum dem Einflusse der bereits erwähnten Trockenheit der Luft allein zugeschrieben werden konnten. Starker Kopfschmerz und Eingenommenheit des Kopfes, blasse Gesichtsfarbe, Mattigkeit und Unlust zu körperlicher und geistiger Thätigkeit wurden — neben grosser Trockenheit und Reiz im Halse — häufig; Lehrer und Schüler klagten gleichmässig darüber. Diese Klagen traten namentlich während des starken Heizens in den Monaten December und Januar hervor. In einigen Fällen wurde bei Erkrankungen unserer Schüler auch von ärztlicher Seite der Grund derselben in der Beschaffenheit der Luft vermuthet. Dazu gesellte sich sehr häufig ein starkes Eindringen von Rauch und Flugstaub in die Classenzimmer; zuweilen zeigte die Luft einen fast unerträglichen Rauchgeruch. Nicht selten ist es, trotz der starken Kälte, nur möglich gewesen, bei geöffneten Fenstern und geschlossenen Luftklappen in den Zimmern auszuhalten; hin und wieder musste sogar der Unterricht unterbrochen werden. In einigen Zimmern, z. B. U III O, O II, im Amtszimmer des Direktors, traten diese Uebelstände besonders stark auf, in anderen machten sie sich in weniger hohem Grade bemerklich.

Die namentlich in Folge dieser Uebelstände neuerdings durchgeführten und im Folgenden näher mitgetheilten Luftanalysen haben, wie schon hier vorausgeschickt werden möge, zweifellos den Beweis geliefert:

1) dass Kohlenoxyd sowie andere Producte der unvollständigen Verbrennung gegenwärtig einen beständigen Gemengtheil der Luft unseres Hauses bilden;

2) dass die Menge des Kohlenoxyds eine sehr wechselnde ist, häufig unter der Grenze der Schädlichkeit bleibt, in manchen Fällen aber eine nicht unbedenkliche Höhe erreicht.

Ueber die ernste Bedeutung dieses Resultates sowie über die zur Abhülfe geeignet erscheinenden Mittel wird weiter unten das Nöthige gesagt werden.

---

[1]) Wolffhügel: Kohlenoxyd und gusseiserne Oefen, in der Zeitschrift für Biologie, XIV pag. 506; vergl. auch: Virchow's Jahresbericht 1878, I.

Die vorstehend angedeuteten Untersuchungen, deren Resultate im Folgenden mitgetheilt werden, beziehen sich somit:

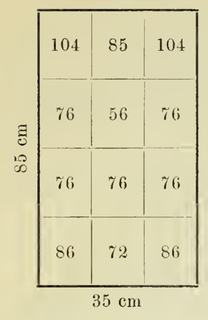
A. auf die Grösse des durch die Ventilatoren bewirkten Luftwechsels.
B. auf die erzielte Reinheit der Luft, gemessen am Kohlensäuregehalte derselben.
C. auf die veränderte Beschaffenheit der in die ventilirten Räume eingeführten Luft, und zwar mit Rücksicht auf
  a) die relative Feuchtigkeit derselben
  b) das Vorhandensein von Kohlenwasserstoffen und Kohlenoxyd sowie eine etwaige Vermehrung des Kohlensäuregehaltes.

A. Grösse des durch die Ventilatoren bewirkten Luftwechsels.

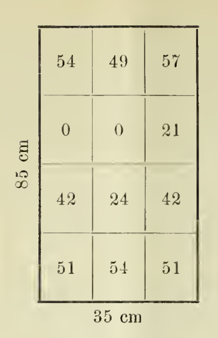
Die künstliche Ventilation unseres Schulhauses wird durch zwei gekuppelte Schraubenflügelventilatoren von je 2,7 m Durchmesser bewirkt, welche, von einer Dampfmaschine in Umdrehung versetzt, aus mehreren weiten Luftschachten die äussere Luft ansaugen. Bei vollem Gange der Maschine macht diese 55, die Ventilatoren 180 Umdrehungen in der Minute; bei dieser Leistung war von den Erbauern der Anlage, den Herren Fischer & Stiehl in Essen, der Saugeffect in den Saugöffnungen mit Hülfe eines Casella'schen Anemometers zu 2500 cbm per Minute = 150,000 cbm Luft per Stunde bestimmt worden.

Da es sich für die Zwecke der vorliegenden Untersuchung jedoch nicht um eine Bestimmung des nutzbaren Effectes der bei unserer Einrichtung in Betrieb befindlichen Ventilatoren im Verhältniss zu der von der Maschine geleisteten Arbeit, sondern lediglich um die Ermittlung des in den ventilirten Räumen stattfindenden Luftwechsels handelte, so wurden die Beobachtungen der Geschwindigkeit der einströmenden Luft an den Eintrittsstellen derselben in die Zimmer d. h. vor den Mündungen der Leitungscanäle angestellt. Diese Canalmündungen liegen in etwa 2 m Wandhöhe; sie bilden Rechtecke von in der Regel 85 × 35 cm = 0,3 qm Fläche und sind durch gusseiserne durchbrochene Gitterplatten geschlossen.

Zur Feststellung der hier stattfindenden Einströmungsgeschwindigkeit diente ein von Fuess in Berlin geliefertes Flügelanemometer, dessen Correction nach Bestimmung des Verfertigers + 9 m per Minute für jede Geschwindigkeit beträgt. Das Instrument wurde, nachdem sowohl die Klappe für warme als die für kalte Luft geöffnet worden, in etwa 2 cm Abstand von der durchbrochenen Platte dem Stosse der einströmenden Luft ausgesetzt und nach Ablauf einer bestimmten Zeit die stattfindende Geschwindigkeit abgelesen. Die ersten Versuche zeigten, dass die verschiedenen Punkte des Querschnittes der Canalöffnung Betreffs der Geschwindigkeit der durchfliessenden Luft keineswegs gleichwerthig sind, es mussten daher die Geschwindigkeiten an den einzelnen Punkten des Querschnittes ermittelt werden. Im Allgemeinen ergab sich, dass mit Zunahme der Luftgeschwindigkeit der Unterschied derselben an den verschiedenen Punkten geringer wurde; bei schwacher Ventilation dagegen fand an einem in der senkrechten Mittellinie der Oeffnung in etwa 3/5 Höhe derselben liegenden Punkte überhaupt kein Ausströmen der Luft statt, zuweilen sogar ein schwaches Zurückströmen, so dass die Existenz von Luftwirbeln vor der Oeffnung deutlich hervortrat. Es war somit erforderlich, aus den an verschiedenen Punkten der Canalöffnung



a. starke Ventilation
Mittelwerth: 81 m pro Minute.



b. halbstarke Ventilation.
Mittelwerth: 37 m pro Minute.

gemessenen Geschwindigkeiten einen Mittelwerth zu bestimmen. Zu diesem Zwecke wurde der Querschnitt in 12 gleich grosse Felder zerlegt, im Mittelpunkte eines jeden die Geschwindigkeit bestimmt und aus den erhaltenen Werthen das arithmetische Mittel genommen. Die schematischen Darstellungen a und b geben ein deutliches Bild der Geschwindigkeitsvertheilung vor der Oeffnung; die Zahlen bedeuten die Geschwindigkeit der Luftströmung in metern pro Secunde; die der ersteren sind am 28. October 1879 bei starker, die der zweiten am 3. November bei halbstarker Ventilation bestimmt worden. Die Dauer der Beobachtung an jedem Punkte war in der Regel 2 Minuten, so dass während einer vollständigen Messung das Anemometer 24 Minuten lang dem Luftstrome ausgesetzt war. Da der Querschnitt der Canalöffnung 0,3 qm beträgt, so wurde durch Multiplication der mittleren Geschwindigkeit mit 0,3 das Volum der einströmenden Luft in Kubikmetern erhalten und dieses Resultat für den Zeitraum einer Stunde ausgedrückt. Die in verschiedenen Zimmern erhaltenen Resultate sind in folgender Tabelle zusammengestellt; die letzte Columne derselben giebt den Luftwechsel pro Stunde und Kopf an, wenn die Classe mit der in der vorletzten Reihe angegebenen Maximalschülerzahl besetzt ist. Die erste Bestimmung der Tabelle fand an einem Tage statt, an welchem nicht geheizt wurde, repräsentirt also die sogenannte Sommerventilation; die übrigen Beobachtungen liegen in der Heizperiode.

I.
Grösse des durch die Ventilatoren bewirkten Luftwechsels.

Zeit der Beobachtung	Lage des Zimmers	Stärke der Ventilation	Mittlere Geschwindigkeit d. einströmenden Luft pro Minute in metern	Eintretendes Luftquantum pro Stunde in cbm	Maximal-Schülerzahl	Luftwechsel pro Kopf u. Stunde in cbm
28. Oct. 10—11 Uhr	Vorsch. I M. west. Corr. I. Stock	sehr stark	81	1458	40	36,5
1. Nov. 10—11 Uhr	U III O. westl. Corr. II. Stck.	sehr stark	77	1386	40	34,5
15. Jan. 1 Uhr	desgl.	stark	67,5	1215	40	30
4. Nov. 1—2 Uhr	desgl.	stark	65,5	1180	40	29,5
12. Jan. 1—2 Uhr	U II M. südl. Corr. II. Stock	ziemlich stark	59	1060	40	26,5
31. Oct. 11—12 Uhr	desgl.	halbstark	37	666	40	17
1—2 „	I südl. Corr. II. Stock	halbstark	28	500	20	25
3. Nov. 12—1 Uhr	U III M. Mittelbau II. Stock	sehr schwach die Maschine lief aus	20,5	370	40	9

Das vorstehende Verzeichniss lässt erkennen, wie vollständig unsere Ventilatoren bei starker oder selbst noch bei mittlerer Thätigkeit der Maschine ihrem Zwecke entsprechen, soweit es sich um die Erzeugung des geforderten Luftwechsels handelt. Die zum Versuche gewählten Zimmer liegen an den verschiedensten Stellen des Gebäudes, meist sehr weit von den Ventilatoren entfernt; nichtsdestoweniger entspricht der Ventilationseffect den gehegten Erwartungen vollständig. Es ist nicht wohl möglich, die gewonnenen Zahlen zu einem genauen Vergleich mit der bei Aufstellung der Ventilatoren in den Saugöffnungen gemachten Bestimmung eines stündlich angesaugten Luftquantums von 150 000 cbm zu benutzen, da die 125 gewöhnlich ventilirten Räume des Hauses von verschiedener Grösse sind und verschiedene Luftmengen zugeführt erhalten. Vielleicht kann man jedoch den Rauminhalt der grösseren Classenzimmer, z. B. Vorsch. I M und U III O als einen Durchschnittswerth betrachten und demgemäss auch den Betrag des in diese Zimmer geführten Luftquantums. Dann würde, da dieses Quantum nach den vier ersten Zahlen der Tabelle im Mittel 1310 cbm per Stunde beträgt, bei vollem Gange der Maschine der gesammte Luftumsatz 125 × 1310 cbm = 163 750 cbm stündlich betragen, was mit der obigen Angabe ziemlich übereinstimmt. Jedenfalls kann ein stündlicher Luftwechsel von 25 bis 36 cbm per Schüler, wie die Ventilatoren ihn zu erzeugen vermögen, den Anforderungen der Gesundheitslehre als in hohem Grade entsprechend bezeichnet werden. Dabei muss hervorgehoben werden, dass sich bei dem Einströmen der Luft keinerlei Zug bemerklich gemacht hat.

B. Der Kohlensäuregehalt der Zimmerluft.

Das Verfahren zur Ermittlung der in der Zimmerluft enthaltenen Kohlensäuremenge, welche als Index für die Menge der darin vorhandenen gasigen Absonderungsstoffe des menschlichen Körpers überhaupt dient, ist so, wie es im ersten Theile dieser Arbeit besprochen wurde, auch in diesem Jahre ohne wesentliche Aenderungen angewendet worden. Es beruht auf der Absorption der Kohlensäure durch Barytwasser von genau bekanntem Gehalte und Ausfällen des nicht in Carbonat verwandelten Barythydrats durch Oxalsäure vermittelst Titrirung. Als Indicator diente Rosolsäure [1]).

Die gewonnenen Resultate sind, mit Hinweglassung sämmtlicher analytischer Details, in folgenden Tabellen zusammengefasst. Tab. II umfasst diejenigen Beobachtungen, welche nach ungehemmter nnd voller Wirksamkeit der Ventilatoren angestellt wurden, während Tab. III eine

[1]) A. Schottky in seinem „Berichte an den Magistrat der Haupt- und Residenzstadt Breslau“ (abgedruckt in der Zeitschrift für Biologie XV, IV. Heft) theilt mit, dass er Rosolsäure unbrauchbar gefunden habe, da eine bestimmt erkennbare Entfärbung der Barytlösung im Momente des vollständigen Ausfällens nicht eingetreten sei; vermuthlich wirke dieselbe auch auf kohlensauren Baryt ein. Er ist deshalb wieder zu Curcuma als Indicator zurückgekehrt. Auf Grund eigener Erfahrungen glaube ich bestimmt, dass Schottky kein reines Material gehabt hat; die im Handel vorkommende Rosolsäure zeigt keineswegs eine beständige Zusammensetzung (vergl. z. B. Dammer, chemisches Handwörterbuch). Ich kann dies bestätigen. Ein aus einer Berliner chemischen Fabrik bezogenes Präparat erwies sich in derselben Weise als unbrauchbar wie das von Schottky benutzte; es färbte Barytwasser, woraus die Baryterde vollständig ausgefällt worden, stets noch lebhaft roth. Dagegen zeigte sich Rosolsäure, welche mir von Dr. Wimmel hierselbst geliefert wurde, als ausgezeichneter Indicator; die blassrothe Farbe der Lösung verschwand mit dem Ausfällen des Baryt's momentan und vollständig und die ausgefällte Flüssigkeit blieb dauernd vollkommen farblos.

Reihe von Bestimmungen enthält, welche angestellt wurden, nachdem entweder die Ventilation aus irgend einem Grunde nur schwach thätig gewesen war oder aber die Luftklappen hatten geschlossen werden müssen, weil die in die Zimmer eindringende Luft in hohem Grade verunreinigt erschien und bei Lehrern und Schülern Unwohlsein hervorrief. In Tab. IV sind endlich einige Beobachtungsreihen zusammengestellt, welche die Abhängigkeit des Kohlensäuregehaltes resp. der Reinheit der Zimmerluft von der wechselnden Stärke der Ventilation deutlich zeigen.

II.
Kohlensäuregehalt bei gleichmässiger voller Ventilation.

Tag der Beobachtung	Lage des Zimmers	Cc. CO_2 in 1000 Cc der Zimmerluft				
		10	11	12	1	2 Uhr
28. October	Vrsch. I O. I. Stock West	0,70	0,80	0,96	1,04	—
28. „	II O. II. „ „	—	—	—	—	1,17
1. November	IV O. II. „ „	—	1,24	1,26	–	1,09
4. „	U III O. desgl.	—	—	1,12	1,27	1,22
4. „	U III M. II. Stock Mittelbau	—	—	1,26	—	1,04
12. Januar	U II M. desgl.	—	—	—	1,23	1,37

III.
Kohlensäuregehalt bei gehemmter oder schwacher Ventilation.

Tag der Beobachtung	Lage des Zimmers	Cc CO_2 in 1000 Cc der Zimmerluft					
		10	11	12	1	2	3 Uhr
28. October	O II. II. Stock West	—	—	—	—	—	1,71
1. November	IV O. „	1,38	—	—	2,01	—	—
3. „	U III M. Mittelbau	—	1,96	1,47	2,21	2,70	—
4. „	desgl.	—	—	—	1,99	—	—
11. December	desgl.	—	—	2,25	—	—	—
11. „	U II M. II. Stock Süd	—	—	1,46	—	—	—
11. „	U III O. „ West	—	—	—	1,41	—	—
13. „	Vorsch. I O. I. Stock West	1,24	—	1,35	—	—	—
13. „	O II. II. Stock West	1,71	—	1,32	—	—	—
13. „	U III O. „ Süd	—	—	—	1,58	1,12	—
15. „	O. II. „ West	—	—	—	1,72	—	—
18. „	U II M. „ Süd	—	—	1,93	—	—	—
12. Januar	desgl.	—	—	—	—	—	2,60
15. „	U II M. Mittelbau	—	—	—	1,55	—	—
15. „	U III O. II. Stock West	—	—	—	1,70	—	—
23. „	desgl.	—	—	—	2,00	—	—
24. „	O. III M. II. Stock Süd	—	—	—	2,30	—	—

IV.

Abhängigkeit des Kohlensäuregehaltes von der wechselnden Stärke der Ventilation.

	10	11	12	1	2 Uhr
1. November. IV O. . .	schwach	stärker		sehr schwach	sehr stark
Cc CO_2 in 1000 Cc	1,38	1,24	1,26	2,01	1,09
		1		2	3 Uhr
12. Januar. U II M. . .	. . . .	ziemlich stark		ziemlich stark	ganz abgesperrt
Cc CO_2 in 1000 Cc	. . . .	1,23		1,37	2,60
				1	2 Uhr
19. Januar. U II M. . .	. . . .	. . . .		ganz abgesperrt	stark
Cc CO_2 in 1000 Cc	. . . .	. . . .		2,45	1,38

Die Antwort auf die uns an dieser Stelle interessirende Frage, ob die volle Leistung unserer Ventilatoren eine genügende Lufterneuerung bewirke, liegt in den Tabellen II und IV. Der Durchschnitt der Zahlen in Tab. II beträgt 1,12 Cc Kohlensäure in 1000 Cc der Zimmerluft; die Zahlen selbst liegen zwischen 0,70 und 1,37 Cc, also sämmtlich innerhalb der Grenzen, welche sehr gute resp. gute Luft bezeichnen [1]. Desgleichen zeigt die Tab. IV in schlagender Weise, wie das Eintreten der vollen Ventilation in kurzer Zeit die schlechte Luft eines Zimmers zu beseitigen und einen befriedigenden Zustand herzustellen vermag, — von den durch sie selbst herbeigeführten anderweiten Verunreinigungen hier abgesehen.

Somit ist denn constatirt, dass, sofern es sich um die Ventilationswirkung unserer Anlage handelt, die durchaus befriedigende Leistung derselben sowohl anemometrisch als durch den geringen Kohlensäuregehalt der Luft ausreichend ventilirter Zimmer nachgewiesen worden ist [2].

---

[1]) Progr. 1878, pag. 38.

[2]) Die ausgezeichnete Wirkung unserer kräftig gehandhabten Maschinenventilation kann kaum deutlicher illustrirt werden, als durch einen Vergleich der Zahlen vorstehender Tabellen mit den neuerdings von

Dass dieses günstige Resultat gegenwärtig sich nur im Sommer vollständig geltend machen kann, im Winter aber leider noch in so wesentlichem Maasse durch die bereits oben kurz berührte secundäre Verunreinigung der zugeführten Luft beeinträchtigt wird, lehren ausser den erwähnten bedauerlichen Erscheinungen die Zahlen der Tab. III, welche in Folge des zeitweiligen Abstellens der Ventilation häufig einen nicht mehr zulässigen Gehalt der Zimmerluft an Kohlensäure und demgemäss an Exhalationsproducten der Schüler nachweisen. Eine nähere Besprechung dieses Uebelstandes ist im Folgenden enthalten.

C. Die Beschaffenheit der aus den Heizkammern kommenden Luft.

a. Deren relative Feuchtigkeit. Die oben angedeutete Vermuthung, dass in Folge der ausserordentlichen Vermehrung der zu durchfeuchtenden Luftmengen ohne gleichzeitige Vergrösserung des verdunsteten Wasserquantums resp. der Verdampfungsflächen der Wasserbehälter in den Caloriferen der Wasserdampfgehalt der Leitungsluft beträchtlich sinken müsse und nicht mehr genügend sein werde, fand sich bald nach Beginn der diesjährigen Heizperiode in ausgesprochenster Weise bestätigt. Die sehr niedrige Temperatur der Luft während eines grossen Theiles derselben liess den erwähnten Uebelstand sogar in besonders hohem Grade hervortreten. Die Klagen über Trockenheit der Luft, dadurch bewirkten Reiz der Respirationsorgane, Heiserkeit, Halsschmerz u. s. w. nahmen bei Lehrern und Schülern bald in so hohem Grade zu, dass es nöthig wurde, über diesen Zustand und die zur Beseitigung desselben dienlich erscheinenden Mittel den Behörden Bericht zu erstatten. Es wurden zu diesem Zwecke zu verschiedenen Zeiten und in verschiedenen Zimmern Feuchtigkeitsbestimmungen gemacht. Um einwurfsfreie Beobachtungen zu erhalten, wurden dieselben nicht mit irgend einem Skalenhygrometer, sondern mit einem schwingenden August'schen Psychrometer ausgeführt, aus dessen Angaben nach den bekannten Formeln mit Berücksichtigung des herrschenden Barometerstandes die relative Sättigungsmenge berechnet wurde. Die Beobachtungen beziehen sich. wo nichts anderes erwähnt ist, auf Kopfhöhe der Schüler, Folgende Tabelle enthält die gewonnenen Resultate:

A. Schottky in dem bereits citirten Berichte über die Untersuchung der Luft in mehreren Schulen von Breslau publicirten Resultaten. Schottky fand folgende Kohlensäuremengen:

	Cc CO_2 in 1000 Cc Zimmerluft: Minimum:	Maximum:
Bei Kachelofenheizung	1,79	4,64
„ Regulirofenheizung	1,53	5,15
„ Warmwasserheizung	2,28	5,25
„ Luftheizung	1,67	5,07

Der Luftwechsel war bei Luftheizung (ohne Maschinenventilation) am günstigsten, betrug jedoch nur bis zu 6,33 cbm pro Kopf und Stunde. Auf Kohlenoxyd hat Schottky die Luft der Schulen nicht untersucht; die relative Feuchtigkeit war, wie bei dem geringen Luftwechsel zu erwarten war, genügend.

V.

Relative Feuchtigkeit.

Zeit	Zimmer	Barometerstand in mm	Trocknes Thermometer o C	Feuchtes Thermometer o C	Relative Feuchtigk. in Procent. $\frac{f}{f^1}$	
30. October	U III O	760	22	15	44	
30. „	„	„	22,5	15	42	
31. „	U II M	„	21,4	16,8	61	
31. „	I	„	21,2	16,5	61	
1. November	IV O	„	21	15	51	
1. „	U III O	„	19,3	14,3	56	
3. „ 12 Uhr	U III M	763	21,6	16,6	56	
3. „ 12½ „	„	„	22,2	17	58	
3. „ 1 „	„	„	22,2	17	58	
27. „	I^a	765	22	13,8	36	
1. December	U II M	770	17	9,5	32	
6. „	„	760	20,2	12,4	36	am Boden
6. „	„	„	21	12,8	35	in 1 m Höhe
6. „	„	„	23,2	14,6	36	in 1,5 m. Höhe
6. „	Singsaal	„	18	9,8	28	am Boden
6. „	„	„	19,6	10,6	26	in 1,5 m Höhe
9. „	U III O	778	16,6	10,6	38	am Boden
9. „	„	„	20,4	12	31	in 1,5 m Höhe
9. „	Physiksaal	„	15	8,8	38	
11. „	U III O	768	23	15,5	42	am Boden
11. „	„	„	23,5	15,5	40	in 1,5 m Höhe
18. „	U II M	778	23,1	14,8	37	
28. Januar	Direktorzimmer	770	18,5	11	29	NB. nach Anbringung
30. „	„	771	—	—	35	d. 2. Wasserbehälters

Die vorstehenden Zahlen zeigen, wie berechtigt die laut gewordenen Klagen über zu grosse Trockenheit der Luft, namentlich während der kalten Monate December und Januar waren. So lange die mildere und feuchtere Witterung des Novembers anhielt, so lange also die in die Heizkammern eingeführte Luft von vorneherein eine beträchtliche Menge Wasserdampf enthielt, genügten die einfachen auf unseren Caloriferen stehenden Wasserbecken, um die relative Feuchtigkeit der erwärmten Luft wenigstens auf einer solchen Höhe zu erhalten, dass dieselbe von der vom hygienischen Standpunkte aus erforderlichen Grenze (60—70 pCt. der Sättigungsmenge) sich nicht allzuweit entfernte. Jedoch sank die-

selben an ungünstigen Tagen (30. October) immerhin schon bis zu 42 und 44 pCt. Mit Eintritt der Kälte jedoch nahm die Trockenheit der Luft unserer Zimmer in ausserordentlicher Weise zu; am 26. December enthielt dieselbe nur 26, resp. 28 pCt. der Sättigungsmenge und während dieses und des folgenden Monats variirte die relative Feuchtigkeit fast stets zwischen 30 und 40 pCt. [1]).

Dieses Resultat kann bei näherer Ueberlegung nicht in Erstaunen setzen. Wenn die Temperatur der äusseren Luft — 10° C beträgt, so enthält ein cbm derselben unter der Voraussetzung vollständiger Sättigung 2,1 gr Wasserdampf; wird diese Luft nun auf die mittlere Zimmertemperatur von 18° C gebracht, so würde sie bei vollständiger Sättigung 15,4 gr, bei der zum körperlichen Wohlbefinden mindestens erforderlichen Sättigung von 60 pCt. also 9,25 gr Wasserdampf enthalten müssen. Die in ihr bereits enthaltenen 2,1 gr sind in Folge der stattgehabten Ausdehnung durch die Erwärmung auf 1,9 gr reducirt worden; mithin muss, um den erforderlichen Minimalbetrag zu erreichen, jedem cbm Luft ein Quantum von 7,35 gr Wasserdampf beigemischt werden. Nun beträgt das durch unsere Heizkammern geführte Luftquantum nach dem Vorherigen bei starker Ventilation 150,000 cbm Luft stündlich, zu deren Durchfeuchtung bis zu dem erwähnten Grade somit 150,000 × 7,35 gr Wasserdampf oder circa 1100 Liter Wasser erforderlich sind. Nimmt man, mit Rücksicht darauf, dass unsere Ventilatoren auch während des abendlichen Gewerbeschulunterrichtes thätig sind, eine 8 stündige Ventilationszeit an, so ergiebt sich, dass bei starker Ventilation zur Erreichung einer Sättigungsmenge von 60 pCt. ein Wasserquantum von täglich 8800 Litern verdampft und der Luft beigemischt werden muss. Nun wird ein Theil dieser bedeutenden Menge durch die Wasserdampfathmung der Schüler selbst geliefert. Bei normaler Wasserdampfausscheidung kann jedoch die von einem Schüler gelieferte Wasserdampfmenge höchstens zu 20 gr. pro Stunde angenommen werden, was bei einer Zahl von 750 Schülern und Lehrern stündlich 15 Liter, in 8 Stunden 120 Liter, also kaum 1½ pCt. der erforderlichen Gesammtmenge ausmacht. Somit muss fast dieses ganze Quantum, soweit nicht noch die Mauern, Fussböden und Möbel des Hauses auf hygroskopischem Wege den Uebergang äusserer Feuchtigkeit in die Zimmerluft vermitteln, durch künstliche Wasserdampfbeimengung geliefert werden; ein Erforderniss von 8000 Litern, d. h. für jede Heizkammer 450 — 500 Liter zu verdampfendes Wasser ist daher für

---

[1]) Aus dem eingehenden im Verlage der „Deutschen Bauzeitung“ erschienenen Berichte, welchen der Stadtbaurath Blankenstein an den Magistrat zu Berlin im Namen der von demselben berufenen Commission zur Untersuchung der Luftbeschaffenheit in den Berliner Schulen erstattet hat, folgt, dass dort im Allgemeinen die Luftfeuchtigkeit befriedigender war. Dieselbe betrug bei Luftheizung:

Bei voll besetzten Klassen (60 Kinder) . . . . . 41 bis 77 pCt.
„ leeren Klassen . . . . 22 „ 54 „

Jedoch beziehen sich die Untersuchungen auf den milden und feuchten Winter von 1877/78, in welchem auch bei uns keine erheblichen Uebelstände zu Tage traten. Ueber Grösse und Verdunstungscapacität der — im Uebrigen auch als ungenügend erklärten — Verdampfungsvorrichtungen ist Näheres nicht mitgetheilt. Der Luftwechsel war schwächer als der in unserem Gebäude während des letzten Winters; er betrug pro Kopf und Stunde 7,26 bis 13,56 cbm, wodurch die grössere Feuchtigkeit der Luft vollständig erklärt wird. Der Kohlensäuregehalt der Zimmerluft war entsprechend grösser, als bei uns.

den Fall starker Ventilation und niedriger Lufttemperatur als unabweisbar zu betrachten.

Demgegenüber besteht die Leistungsfähigkeit unserer Verdampfungsvorrichtungen in Folgendem: Auf jeder der 17 gewöhnlich in Gebrauch befindlichen Caloriferen befindet sich ein Wasserbecken von etwa 20 Liter Inhalt mit einer Verdunstungsfläche von 0,11 qm, so dass die Gesammtverdunstungsfläche kaum 2 qm beträgt. Während 24 Stunden verdunstet erfahrungsmässig etwa ⅓ bis ⅔ von dem Wasser jedes Beckens, so dass im Mittel täglich höchstens 200 Liter Wasser der Luft als Dampf beigemischt werden. Dies ist also der 40. Theil der erforderlichen Menge! Es leuchtet sofort ein, dass dieses geringe Quantum nicht im Stande sein kann, den Feuchtigkeitsgehalt der Zimmerluft auch nur merklich zu beeinflussen; die Luft würde in der That nicht wesentlich trockner erscheinen, wenn gar keine Verdampfungsvorrichtungen vorhanden wären. Man könnte fast erstaunt sein, dass die relative Feuchtigkeit nicht noch unter die in Tab. V enthaltenen Werthe gesunken ist, indess erklärt sich dies leicht aus dem oben erwähnten Umstande, dass während der kalten Monate die Ventilationsstärke verringert worden war.

Somit muss es als feststehend bezeichnet werden, dass die in unserem Schulhause vorhandenen Verdampfungsvorrichtungen sich durchaus nicht als genügend erwiesen haben, um der Luft denjenigen Grad von Feuchtigkeit mitzutheilen, welcher im Interesse der Gesundheit von Schülern und Lehrern gefordert werden muss. Einrichtungen, welche dieser Forderung Genüge leisten, nachträglich herzustellen, erscheint somit dringend geboten, um so mehr, als ähnliche Erfahrungen an anderen Orten speciell die Erbauer unserer Anlage bereits zur Construction von Vorrichtungen geführt haben, welche die Verdampfung ausserordentlich viel grösserer Wassermengen gestatten, als dies bei den primitiven Einrichtungen möglich ist, wie sie noch bei unserer Anlage zur Anwendung gekommen sind [1]).

b. Der Gehalt der Luft an beigemengten schädlichen Gasen. Die allseitig anerkannte Wichtigkeit einer sicheren Erkennung des in hohem Grade giftigen Kohlenoxydgases hat in den letzten Jahren zur Ausbildung mehrerer bequemer und hinreichend zuverlässiger Bestimmungsmethoden geführt, welche an die Stelle des älteren, sehr zeitraubenden Verfahrens der Oxydation des Kohlenoxyds zu Kohlensäure in allen Fällen treten können, wo eine quantitative Bestimmung nicht erforderlich erscheint. Es sind dies namentlich die von H. W. Vogel [2]) ausgebildete spectralanalytische Untersuchung des mit

---

[1]) Auf Grund der im Obigen mitgetheilten Beobachtungen ist in einer unserer Heizkammern der Versuch gemacht worden, durch Anbringung eines zweiten Wasserbeckens von etwas grösseren Dimensionen die nöthige Wasserdampfmenge zu erzeugen. Der Versuch muss als verfehlt bezeichnet werden; die Gesammtmenge des in dieser Heizkammer jetzt verdampfenden Wassers beträgt 30—35 Liter täglich — statt der erforderlichen 450—500 Liter. Wie gering der Einfluss dieser unzureichenden Verbesserung ist, zeigen die letzten Daten der Tabelle, welche die Feuchtigkeit der seit Anbringung des zweiten Wasserbehälters von der betreffenden Heizkammer kommenden Luft ausdrücken.

[2]) H. W. Vogel, Praktische Spectralanalyse irdischer Stoffe. Berlin 1879.

kohlenoxydhaltiger Luft geschüttelten Blutes, sowie die von F. Gottschalk[1]) in Leipzig benutzte und von Bischoff[2]) in Berlin genauer geprüfte Reaction des Kohlenoxyds auf Palladiumchlorür. Letztere Methode ist ausserordentlich empfindlich und gestattet den Nachweis der kleinsten Mengen des schädlichen Gases; jedoch ist sie für quantitative Bestimmungen bis jetzt nicht anwendbar. Das Vogel'sche Verfahren beruht auf der schon länger bekannten Thatsache, dass das Absorptionsspectrum des verdünnten Blutes eine, jedoch nicht sehr auffällige Veränderung erleidet, wenn dasselbe mit Kohlenoxyd geschüttelt wird. Die dann stattfindende Umwandlung des Blutfarbstoffes, des Oxyhämoglobins, in Kohlenoxydhämoglobin tritt jedoch aufs Schärfste hervor, wenn dem verdünnten Blute etwas Schwefelammonium zugesetzt wird; an die Stelle der beiden characteristischen Absorptionsstreifen im gelb und gelbgrün des Spectrums tritt dann beim kohlenoxydfreien Blute ein breiter verwaschener Schatten, welcher zwischen den ursprünglichen Streifen liegt; diese Umänderung wird durch Kohlenoxyd verhindert. Vogel[3]) hat bei Gelegenheit der Berliner Luftuntersuchungen diese Reaction zur Erkennung des Kohlenoxyds benutzt und nachgewiesen, dass man mit Hülfe derselben im Stande ist, in gewöhnlicher Luft noch 4 pro mille — oder nach einer späteren Mittheilung noch 2,5 pro mille — Kohlenoxyd deutlich zu erkennen. In den Berliner mit Luftheizung versehenen Schulen hat nun weder Vogel auf spectralanalytischem Wege, noch Bischoff unter Anwendung von Palladiumchlorür die Anwesenheit des Kohlenoxydgases nachweisen können, ein Resultat, welches Wolffhügel[4]) mit Recht als ein Argument für die praktische Brauchbarkeit des Luftheizungssystems hervorhebt. Um so auffälliger erscheint das Resultat der von mir ausgeführten Untersuchungen. Da mir an einer so weit wie möglich genauen quantitativen Ermittlung des Kohlenoxygehaltes unserer Luft gelegen war, so habe ich, unter den weiter unten angegebenen Modificationen, das Verfahren der Oxydation beibehalten; allein ich habe neben diesen Untersuchnngen etwa 12 Luftproben nach der Vogel'schen Methode spectralanalytisch untersucht. Von diesen Luftproben, welche verschiedenen Räumen des Hauses entnommen waren, ergaben nur zwei die Kohlenoxydreaction nicht. Dieselben waren die eine dem chemischen Laboratorium, die andere Abends der freien Atmosphäre von ausserhalb entnommen. In allen anderen Fällen trat die Kohlenoxydreaction scharf hervor, sogar bei einer Probe, welche einem mit dem Hofe und dem unteren (geheizten) Corridor communicirenden Treppenhause entnommen war. Nur in jenen beiden Fällen betrug somit der Kohlenoxydgehalt der betreffenden Luft weniger als 2,5 pro mille; in allen anderen Fällen überstieg derselbe diese Grenze — um wie viel, kann die blosse Spectralbeobachtung nicht ermitteln.

Das von mir benutzte Verfahren der Oxydation des Kohlenoxyds zu Kohlensäure ist bereits vor zwei Jahren von mir mitgetheilt worden. Wolffhügel hat dasselbe deshalb für angreifbar, resp. die erhaltenen Resultate für zu hoch gehalten, weil dabei die in der Luft etwa enthaltenen Kohlenwasserstoffe ebenfalls oxydirt und mit als Kohlenoxyd verrechnet

---

1) F. Gottschalk, Ueber die Nachweisbarkeit des Kohlenoxyds. Leipzig 1877.

2) Bericht an den Magistrat zu Berlin, herausgegeben von Blankenstein. Berlin 1879.

3) H. W. Vogel, Berichte der Deutschen chemischen Gesellschaft, 1877 X. 1878 XI.

4) l. c.

würden. An und für sich ist dieser Einwand gerechtfertigt; aber eine nähere Ueberlegung, sowie der in diesem Winter geführte experimentelle Nachweis zeigen, von wie geringer Bedeutung der durch Vernachlässigung der Kohlenwasserstoffe in die Bestimmungen eingegangene Fehler thatsächlich ist. Es erscheint von vorneherein nicht wahrscheinlich, dass die in einem gut construirten Ofen vollständig unverbrannt bleibenden Producte der trocknen Destillation der Steinkohle einen sehr erheblichen Theil der Feuerungsgase bilden sollten; dass die Menge des Kohlenoxydgases eine relativ viel grössere sein muss, ist wohl nicht zu bezweifeln. Dass wenigstens keine Körper von höherem Moleculargewichte, die als theerartige, brenzliche Stoffe etwa in der Leitungsluft existirten, in irgendwie bemerkenswerthem Grade durch absoluten Alkohol der Luft entzogen werden konnten, hatte ich schon vor zwei Jahren erwähnt[1]. Nichts destoweniger erschien es als zweckmässig, bei den erneuten Untersuchungen dieses Winters jene die Resultate der Kohlenoxydbestimmung möglicherweise beeinflussenden Kohlenwasserstoffe vor der Oxydation zu eliminiren; es wurde daher das früher angewendete Verfahren in folgender Weise modificirt.

Die zu untersuchende Luft wurde vermittelst eines Handblasebalges in eine mehrhalsige Flasche von 6 bis 7 Liter Inhalt eingefüllt; das Einblasen geschah so lange, bis etwa das acht- bis zehnfache Volum Luft durch die Flasche getrieben, somit alle früher darin enthaltene Luft entfernt war. Barometer- und Thermometerstand wurden dann Behufs Reducirung des Luftvolums auf Normaltemperatur und -Druck notirt, wobei darauf Bedacht genommen wurde, dass die Flasche in dem Raume, dessen Luft untersucht werden sollte, längere Zeit gestanden hatte, also die nämliche Temperatur wie die Luft besass. In der früher mitgetheilten Art wurden sodann 50 Cc mit Rosolsäure blassweinroth gefärbten Barytwassers in die Flasche eingeführt und durch längeres Schütteln alle Kohlensäure gefällt. In der Regel blieb die eingeschlossene Luft mit dem Barytwasser einige Stunden in Berührung. Nach Entfernung der Kohlensäure wurde aus einem hochstehenden Wasserreservoir durch einen am Boden der Flasche befindlichen Tubulus ein langsamer Strom Wasser eingeführt; ein dem eindringenden Wasser entsprechendes Volum Luft wurde durch einen oberen Tubulus, in welchen ein genügend hohes Steigrohr eingesetzt war, ausgetrieben und, nach Entfernung des Staubes vermittelst Filtration mit Watte, über frisch geglühtem Chlorcalcium getrocknet. Es wurde mit Sorgfalt darauf geachtet, dass das Chlorcalcium oftmals neu ausgeglüht wurde, um einer vollständigen Absorption des Wasserdampfes sicher zu sein. Die getrocknete Luft passirte sodann einen Liebig'schen Apparat mit concentrirter Schwefelsäure, welche, unter allmählichem Gelbbraunwerden, die der Luft beigemischten Kohlenwasserstoffe wie auch etwa sonst durch Schwefelsäure absorbirbare Gase aufnahm; die Menge derselben wurde durch Wägung bestimmt. Nunmehr wurde die Luft über glühendes Kupferoxyd geleitet und das darin enthaltene Kohlenoxyd in Kohlensäure umgewandelt.

Betreffs des Kupferoxydes möge hier bemerkt werden, dass zwar dessen absolute vorherige Entwässerung wegen des zur Kohlensäurebestimmung benutzten Titrirverfahrens nicht erforderlich ist, dass aber besonderes Gewicht auf die Reinheit des Oxydes von Kohlensäure gelegt werden muss. Beim längeren Stehen absorbirt das Kupferoxyd, ohne eine merkliche Farbenänderung zu zeigen, sehr beträchtliche Mengen Kohlensäure aus der Luft,

[1]) Programm 1878, pag 26.

deren Entfernung selbstverständlich nicht versäumt werden darf. Bei den vorliegenden Arbeiten wurde das Kupferoxyd im Verbrennungsrohre selbst, nachdem dasselbe an dem einen Ende geschlossen worden war, jedesmal so lange geglüht, bis keine Spur einer Gasentwickelung mehr stattfand; hierauf erst wurde die zu untersuchende Luft über das glühende Oxyd geleitet.

Die durch Verbrennung des Kohlenoxyds gebildeten Kohlensäuremengen wurden sodann in der früher beschriebenen Weise vermittelst Barytwasser absorbirt und durch Oxalsäuretitrirung bestimmt.

Das angewendete Verfahren gestattet somit, die in der Luft enthaltenen Mengen Kohlensäure, Kohlenwasserstoffe und Kohlenoxyd getrennt zu ermitteln. Es sind 18 derartige Gesammtanalysen durchgeführt worden; zur Veranschaulichung des Ganges derselben wird es genügen, das Detail einer derselben mitzutheilen.

Classs U III O. 15. Januar 1880, 1 Uhr.
$t = 15^0$, $b = 760$ mm

Volum der Luft 6,340 L.
Reducirtes Volum 5,990 „ } Dieselben werden mit 50 Cc Barytwasser geschüttelt, von welchen 25 Cc 46,5 Cc Oxalsäure neutralisiren.

Kohlensäure. Vor der Kohlensäureabsorption $2 \times 46{,}5 = 93$ Cc Oxals. z. Fällung erforderl.
Nach „ „ $2 \times 36{,}5 = 73$ „ „ „ „ „

Differenz = 20 Cc Oxalsäure

enthalten in 5990 Cc Luft { = 20 mgr CO_2 / = 10,17 Cc CO_2

Folglich Kohlensäuregehalt $\frac{10{,}17}{5{,}99} = 1{,}697$ Cc in 1000 Cc Luft.

Kohlenwasserstoffe. Gewicht des Liebig'schen Apparates:
vor der Absorption 85,4365 gr
nach „ „ 85,4394 „

Differenz 0,0029 gr

berechnet als Kohlenoxyd = 0,75 Cc in 1000 Cc

Kohlenoxyd. Die über glühendes Kupferoxyd geleitete Luft passirt 3 hohe Waschflaschen mit 50 + 200 + 200 = zusammen 450 Cc Barytwasser, von welchem 25 Cc genau 50 Cc Oxalsäure neutralisiren. [1])

Vor der Absorption der entstandenen Kohlensäure 100 + 800 Cc Oxals. z. Fällung erforderl.
Nach „ „ „ „ „ 24,6 + 760 „ „ „ „ „

Differenz = 75,4 + 40 = 115,4 Cc Oxalsäure

enthalten in 5990 Cc Luft } = 58,68 Cc CO_2 / = 58,68 Cc CO

Folglich Kohlenoxydgehalt $\frac{58{,}68}{5{,}99} = 9{,}80$ Cc in 1000 Cc Luft

[1]) Der Titre des Barytwassers variirte bei den verschiedenen Analysen und wurde jedesmal bestimmt; in der Regel wurde die Concentration so gewählt, dass die Oxalsäure etwa die Hälfte ihres Volums Barytwasser neutralisirte.

Die Ermittlung der Kohlensäure der Luft war nur in dem Falle von einem besonderen Interesse, wo die Untersuchungen sich auf einen von Schülern nicht betretenen Raum bezogen; die Versuchsresultate konnten in diesem Falle zur Entscheidung der Frage beitragen, ob der Luft von den Verbrennungsproducten der Oefen ausser Kohlenoxyd und Kohlenwasserstoffen auch Kohlensäure beigemengt sei. In meinen früheren Versuchen konnte keine wesentliche Kohlensäurevermehrung nachgewiesen werden und auch R. Kaiser, welcher die Luftheizung des baierischen Gewerbemuseums in Nürnberg untersuchte, kam zu einem ähnlichen Resultate [1]. So überraschend diese Thatsache auch ist, so sehr ist sie doch auch durch die diesjährigen Untersuchungen wieder bestätigt worden. Nachstehend sind 11 Beobachtungen wiedergegeben, welche sich auf Luft beziehen, die entweder der freien Atmosphäre an kohlenoxydreichen Stellen [2]) oder solchen Zimmern entnommen war, in welchen keine Kohlensäurevermehrung durch Athmung stattgefunden hatte. Die vier letzten Daten betreffen Räume, für welche dies nicht ganz zutrifft; aber es tritt sofort hervor, dass die Vermehrung der Kohlensäure im Verhältniss zum Kohlenoxyd nur sehr gering erscheint, so dass sie nur als ein Resultat der Athmung betrachtet werden kann. Der Kohlenoxydgehalt der betreffenden Luft ist in der Tabelle jedesmal mit angeführt.

VI.

Kohlensäure- und Kohlenoxydgehalt der Leitungsluft.

Zeit	Ort, wo die Luft entnommen	Menge der untersuchten Luft in Litern	CO_2 Cc in 1000 Cc	CO Cc in 1000 Cc
6. December	Aus dem Warmluftcanal des chem. Labor.	25,000	0,41	2,44
11. „	desgl.	35,950	0,36	1,05
15. Januar	Von ausserh. in etwa 100 m Entfernung	7,010	0,39	1,77
22. „	Hof der Realsch., vor den Saugcanälen	6,444	0,57	2,62
23. „	desgl.	5,740	0,43	6,00
30. „	desgl.	5,876	0,42	1,51
20. „	Chem. Auditorium, 7½ Uhr Morgens	7,090	0,49	9,82
22. „	desgl., 12 Uhr	7,090	0,72	7,53
17. „	desgl., unmittelbar nachdem der Unterricht hatte unterbrochen werden müssen	6,940	1,28	13,30
15. December	Amtszimmer des Direktors	14,186	0,82	4,73
30. Januar	desgl.	6,030	1,43	4,55

Die Zahlen der Tabelle zeigen, dass keine correspondirende Beimischung von Kohlensäure und Kohlenoxyd stattfindet. Worin der Grund dieser Thatsache liegt, kann ich nicht sagen; sollte vielleicht in unseren Oefen eine vollständige Verbrennung der Kohle zu

[1]) Ich citire nach der Zeitschr. für Biologie, XIV. Band, pag. 509.

[2]) Vergl. die späteren Auseinandersetzungen.

Kohlensäure in weit geringerem Grade als eine unvollständige zu Kohlenoxyd stattfinden — oder vielleicht auch die erstere in beträchtlichem Grade wieder zu letzterem reducirt werden?

Zum Zwecke der Discussion der Kohlenoxyd- und Kohlenwasserstoff-Bestimmungen stelle ich in Folgendem sämmtliche erhaltenen Resultate zusammen:

VII.

Gesammtresultate.

Zeit	Ort, wo die Luft entnommen	Menge der Luft in Litern	CO_2 Cc in 1000 Cc	CO Cc in 1000 Cc	Kohlenwasserstoffe, incl. soustiger absorbirter Gase	
					Gesammtmenge in Gr.	als CO berechnet Cc in 1000 Cc
6. Decbr.	Aus d. Warmluftcanal d. chem. Labor.	25,000	0,41	2,44	—	—
11. „	desgl.	35,950	0,36	1,05	—	—
15. Janr.	Chem. Laboratorium	6,180	1,17	1,15	0,0032	0,75
17. „	Chem. Auditorium [1]	6,940	1,28	13,30	0,0031	0,67
20. „	desgl., 7½ Uhr Morgens	7,090	0,49	9,82	0,0020	0,40
22. „	desgl., 12 Uhr	7,090	0,72	7,53	0,0043	0,90
15. Decbr.	Amtszimmer des Direktors	14,186	0,82	4,73	—	—
30. Janr.	desgl.	6,030	1,43	4,55	0,0006	0,15
15. Decbr.	O II	11,950	1,72	1,18	—	—
15. Janr.	U III O	5,990	1,70	9,80	0,0029	0,75
23. „	desgl.	5,850	2,00	3,86	0,0015	0,40
15. „	U III M	5,760	1,55	6,25	0,0005	0,12
24. „	O III M	6,200	2,30	5,48	0,0027	0,65
15. „	Aus den Anlagen vor dem Schulhause, in etwa 60 m Entfernung, während des Heizens	7,010	0,39	1,77	0,0015	0,32
22. „	Hof der Realsch., vor d. Saugcanälen	6,444	0,57	2,62	0,0031	0,72
23. „	desgl.	5,740	0,43	6,00	0,0020	0,52
30. „	desgl.	5,876	0,42	1,51	0,0032	0,81
10. Decbr.	Aus der freien Atm. vor dem Fenster des Labor., Abends 11 Uhr	14,000	0,41	0,00	—	—

Die Zahlen der drei letzten Columnen der vorstehenden Tabelle geben zu einigen wichtigen Bemerkungen Veranlassung. Es erhellt aus ihnen die Thatsache,

1) dass Kohlenoxyd einen beständigen Gemengtheil der Luft unserer Zimmer bildet;
2) dass der Grad der Beimischung in manchen Fällen eine zweifellos gesundheitsschädliche Höhe erreicht;

[1]) Der Unterricht hatte unterbrochen werden müssen.

3) dass die Luft ausserhalb unseres Schulhauses, namentlich dort, wo die Ansaugung derselben durch die Ventilatoren stattfindet, Kohlenoxyd, und zwar zuweilen in bedeutender Menge, enthält;
4) dass auch Kohlenwasserstoffe der Luft beigemischt sind, jedoch in geringer Menge.

Die Vermuthung, dass Kohlenwasserstoffe in der Luft enthalten seien, hatte, wie oben bemerkt, Prof. Wolffhügel veranlasst anzunehmen, dass die von mir vor zwei Jahren publicirten Resultate zu hohe Werthe der Kohlenoxydgasbestimmungen enthielten. Ich habe bereits hervorgehoben, dass es sehr unwahrscheinlich sei, dass der durch die Kohlenwasserstoffe bewirkte Fehler beträchtlich sein könne. Ich muss hier weiter bemerken, dass Wolffhügel selbst in seinen eigenen Angaben diese quantitativen Verhältnisse ausser Acht gelassen hat [1]. Ausser einer allgemeinen Bemerkung, dass auch die Commission der Académie des sciences im Jahre 1868 bereits für gut befunden habe, bei Prüfung der Kohlenoxydfrage auch auf die Kohlenwasserstoffe Rücksicht zu nehmen, sind es nur einige von Erismann veröffentlichte Bestimmungen, auf welche Wolffhügel seinen Einwand stützt. Derselbe fand in einem „ungeheizten und unbewohnten“ Raume Kohlenwasserstoffe, welche, zu Sumpfgas berechnet, 0,043 bis 0,059 pro mille CH_4 entsprechen. Welche Bedeutung können diese Quantitäten beanspruchen, wenn sie bei einer Kohlenoxydbestimmung mitoxydirt und als Kohlenoxyd berechnet werden? Die Oxydation erfolgt nach der Gleichung:

$$CH_4 + 2\ O_2 = 2\ H_2O + CO_2,$$

so dass ein Volum Sumpfgas ein Volum Kohlensäure liefert, folglich auch als ein Volum Kohlenoxyd berechnet wird. Demnach entsprechen 0,043 resp. 0,059 Volumpromille Sumpfgas einem Fehler von ebenso vielen Volumpromille Kohlenoxyd! Nun ist die von Wolffhügel hinzugefügte Bemerkung, dass die geheizte Luft unseres Hauses ohne Zweifel einen weit höheren Gehalt an Kohlenwasserstoffen besitze, sicher gerechtfertigt; denn die in der letzten Spalte vorstehender Tabelle mitgetheilten Bestimmungen liegen zwischen 0,12 und 0,90 Volumpromille [2], repräsentiren also 3 bis 15 mal so grosse Mengen als Erismann gefunden hatte. Nichts destoweniger würde der durch ihre Nichtberücksichtigung gemachte Fehler die Resultate der Kohlenoxydanalysen nur selten in beträchtlichem Grade beeinflusst haben und zwar um so weniger, je grösser die Menge des letzteren Gases in der Luft war. Denn während die Kohlen-

---

[1]) Zeitschr. für Biologie XIV, pag. 508.

[2]) Die Umrechnung der Gewichtsmengen absorbirter Gase auf Volumpromille Kohlenoxyd geschah folgender Massen. Nimmt man an, diese Gase seien ausschliesslich der an Kohlenstoff ärmste Körper, Sumpfgas, gewesen, so würde das Gewicht des Kohlenstoffes 3/4 des Gesammtgewichtes derselben betragen; es würden dann nach der Gleichung

$$CH_4 + 2\ O_2 = 2\ H_2\ O + CO_2$$

1 mgr CH_4 bei der Oxydation 2,75 mgr = 1,40 Cc CO_2 ergeben, welche als ebenso viele Cc Kohlenoxyd gerechnet worden wären. Stellten dagegen jene Gewichtsmengen den entgegengesetzten Grenzfall, reinen Kohlenstoff, dar, so würde nach der Gleichung $C + O_2 = CO_2$ 1 mgr C 3,66 mgr = 1,86 Cc CO_2 resp. CO repräsentiren. Man hat also die absorbirten Gewichtsmengen wenigstens mit 1,40 und höchstens mit 1,86 zu multipliciren, um die Anzahl Volumpromille Kohlenoxyd zu erhalten, um welche bei der Oxydation der Kohlenwasserstoffe das Resultat zu hoch erhalten worden wäre. Als Mittelwerth dieses Factors wurde 1,5 genommen.

wasserstoffe in unserer Luft niemals ein ganzes promille ausmachten (der Durchschnittsbetrag ist 0,55 pro mille), liegt der Kohlenoxydgehalt zwischen 1,05 und 13,30 pro mille! In den bedenklichsten Fällen hätte man ohne Entfernung der Kohlenwasserstoffe folgende Fehler gemacht:

am 17. Januar wären statt 13,30 . . . . 13,97 pro mille CO,
„ 20. „ „ „ 9,82 . . . . 10,22 „ „ „
„ 15. „ „ „ 9,80 . . . . 10,55 „ „ „
6,25 . . . . 6,37 „ „ „ u. s. w.

bestimmt worden. Ohne Zweifel sind die diesmaligen exacteren Bestimmungen vorzuziehen, allein man sieht, dass die vor zwei Jahren aus den damaligen Beobachtungen gezogenen Schlüsse durch diese neuen Resultate nicht in wesentlicher Weise alterirt werden. Vielmehr zeigen die Zahlen der drittletzten Spalte der Tabelle VII aufs deutlichste den wahren Zustand der Luft an, welche Schüler und Lehrer unserer Anstalt gegenwärtig einzuathmen gezwungen sind. Schliesst man sich der von H. W. Vogel ausgesprochenen Ansicht [1]) an, dass, weil das Absorptionsspectrum des Blutes bei Gegenwart von Sauerstoff durch einen weniger als 2,5 Volumpromille betragenden Gehalt der Luft an Kohlenoxyd nicht mehr verändert wird, ein unter dieser Grenze bleibender Betrag auch das Blut im lebenden Organismus nicht afficire, dass also 2,5 pro mille die untere Grenze der giftigen Wirkung bilde, so ergibt sich, dass unter den 11 Bestimmungen, welche sich auf die Luft unserer Zimmer beziehen, nur zweimal eine unschädliche Menge Kohlenoxyd sich fand, während in den übrigen 9 Fällen dieses Gas die Zulässigkeitsgrenze in theilweise bedenklicher Weise überschritt. Man wird somit nicht mehr erstaunt sein dürfen, wenn die Klagen über diesen Zustand immer lauter hervortreten, wenn, wie es geschehen ist, Erkrankungen unserer Schüler dem Einflusse der Luft zugeschrieben wurden und wenn in einigen Fällen der Unterricht unterbrochen werden musste, weil der Aufenthalt in den Classenzimmern unerträglich wurde [2]).

---

[1]) Berichte der deutsch. chem. Gesellsch. 1877, 8 und 1878, 2.

[2]) Es sei mir gestattet, die ernste Bedeutung der Beimischung des Kohlenoxydgases zu der Luft unseres Hauses an einem Beispiele zu zeigen, dessen Einzelheiten mir auf meine Anfrage hin amtlich, d. h. von Seiten des betreffenden Chefarztes, mitgetheilt wurden und zu dessen Veröffentlichung ich autorisirt bin.

Im Friederikenstift zu Hannover, einer neu erbauten Anstalt für Sieche und kranke Kinder, welche unter der ärztlichen Leitung Dr. med. Hagemann's steht, werden einzelne Räume durch Luftheizung erwärmt. Einer dieser Räume hatte eine Zeitlang als Esszimmer für das Gesinde gedient; mit Beginn des Winters klagte die Tischgesellschaft über Schwindel, Mattigkeit und Appetitlosigkeit; eine Person wurde sogar ohnmächtig. Da man der Heizung Schuld gab, so wurde dieselbe untersucht, jedoch liess sich nichts Fehlerhaftes an derselben entdecken. Am 17. April 1878 erschienen zwei Dienstmädchen, welche in einem benachbarten ebenfalls durch die Luftheizung erwärmten Zimmer schliefen, Morgens nicht; als man das Zimmer geöffnet hatte, war eines dieser Mädchen todt, das andere bewusstlos; dasselbe starb ebenfalls am zweitfolgenden Tage. Die Section ergab ganz zweifellos den Tod durch Kohlenoxydgasvergiftung. Die Luftheizungsanlage wurde nunmehr von Gerichtswegen durch „Sachverständige“ untersucht; dieselben konnten jedoch auch jetzt in der Anlage keinen Grund für die Beimischung des giftigen Gases finden.

Ich will versuchen, nunmehr die Gründe dieser bedenklichen Verschlechterung der Luft unserer Anlage klar zu stellen; es folgen daraus dann von selbst die zur Abhülfe geeigneten Verbesserungsvorschläge.

Zunächst muss ich hervorheben, dass keinerlei Grund vorhanden ist, die Ursache der Luftverschlechterung etwa in einer mangelhaften Ausführung der Heizanlage zu suchen. Es muss im Gegentheil anerkannt werden, dass, nachdem die während der ersten 3 Jahre des Betriebs entstandenen, an sich unbedeutenden Defecte der Anlage[1]) beseitigt worden waren, die gesammten Einrichtungen sich, soweit mir bekannt geworden, als völlig solide und dauerhaft erwiesen haben. Namentlich gilt dies von der Construction der Caloriferen. Die einzelnen Theile derselben sind sorgfältigst aufeinandergeschliffen, mit abgehobelten Flanschen versehen und fest verschraubt; dass trotzdem, wie bei jedem eisernen Ofen, an den Verbindungsstellen in Folge der starken Erhitzung — trotz der freien Beweglichkeit der Caloriferen im Ganzen — zeitweilige Erweiterungen der Berührungsstellen stattfinden können, liegt lediglich daran, dass Gusseisen eine Vernietung nicht gestattet. Ich habe auch die Ueberzeugung gewonnen, dass dem Erglühen der Oefen durch die innere feuerfeste Ausfütterung wirksam vorgebeugt worden ist, so dass von einer Diffusion der Verbrennungsgase durch die rothglühenden Ofenwandungen nicht die Rede sein kann.

In dem milden Winter des Jahres 1877/78 zeigten sich die Kohlenoxydbeimengungen in unserer Schule nur stossweise, wenn auch vorübergehend in bedeutenden Mengen. Man kann sich der von den Erbauern der Heizanlage geäusserten Ansicht wohl anschliessen, dass der Grund dieser plötzlichen Beimengungen in explosiven Verbrennungen zu suchen sei, welche namentlich bei den hier verfeuerten gasreichen englischen Kohlen innerhalb der Oefen immer dann auftreten, wenn neues Brennmaterial in grösserer Menge eingelegt wird. Die bei der wechselnden Temperatur der Oefen sich nothwendigerweise mehr oder weniger erweiternden und wieder verengenden Fugen, d. h. die Berührungsstellen zweier benachbarter, aufeinandergeschliffener Gusstheile der Caloriferen werden bei ruhigem, normalem Zuge sicher keine Kohlenoxydausströmung veranlassen; bei plötzlicher reichlicher Gasentwickelung aber, oder auch bei etwaigem Gegenzug durch Windstösse werden diese Fugen den Verbrennungsgasen auf eine gewisse Zeit den Austritt verstatten und so zu jenen vorübergehenden Beimengungen Veranlassung geben. Ich halte es für sehr wahrscheinlich, dass in solchen Vorgängen — obgleich unsere Heizer bei der Unterhaltung der Feuer zu möglichster Vorsicht ermahnt werden — auch in diesem Winter häufig eine Ursache der Kohlenoxydbeimischung zu suchen ist. Der Umstand, dass gerade solche Zimmer, welche von stark beanspruchten Caloriferen geheizt werden, z. B. das Amtszimmer des Direktors, U III O u. s. w. besonders häufig sich durch schlechte Luft auszeichnen, deutet darauf hin. Allein damit ist keinesweges die Erscheinung vollständig erklärt; vielmehr glaube ich auf Grund der gemachten Wahr-

---

[1]) Im Progr. 1877/78 ist in Folge einer missverständlichen Aussage des Hausmeisters irrigerweise gesagt worden, dass die Erneuerung der inneren Chamottebekleidung der Oefen jährlich stattfinden müsse. Nach dreijährigem Betrieb erst zeigten sich die Steinfütterungen ausgebrannt und wurden erneuert. Desgleichen hatten 2 Oefen Sprungstellen erhalten; die betreffenden Gusstheile wurden ebenfalls durch neue ersetzt.

nehmungen, dass die Hauptursache derselben anderswo zu suchen ist, und zwar in der Lage der Saugöffnungen unserer Luftschachte. Als ich am 10. December Behufs Controllirung des eingeschlagenen analytischen Verfahrens 14 Liter Luft aus der freien Atmosphäre auf Kohlenoxyd untersuchte, entnahm ich dieselbe Abends um 11 Uhr, nachdem die Feuer unserer Oefen längst erloschen waren, der Atmosphäre vor den Fenstern des Laboratoriums, welches den Wallanlagen zugewendet ist; ich musste also erwarten, dass diese Luft vollständig frei von Kohlenoxyd sein müsse. Das Resultat der Analyse bestätigte dies vollkommen. Einige Tage darauf wollte ich einen ähnlichen Controllversuch anstellen, hatte aber die Luft Mittags dem Hofe unserer Schule entnommen. Zu meiner Ueberraschung zeigte sich diesmal während des Durchganges der Luft durch die Verbrennungsröhre in den Absorptionsflaschen ein beträchtlicher Niederschlag, jedoch konnte die Analyse in Folge Zerspringens der Verbrennungsröhre nicht beendet werden. Einige weitere vorläufige Versuche zeigten mir jedoch, dass die Luft unseres Schulhofes stets Kohlenoxyd enthalte, so dass ich nach den Weihnachtsferien diese Erscheinung näher verfolgte. Die in Tab. VII aufgenommenen Bestimmungen vom 15., 22., 23. und 30. Januar zeigen das überraschende Resultat. Am 15. Januar wurde, während des Heizens, eine Flasche mit Luft aus einer Entfernung von etwa 60 m vom Schulhause (aus den Anlagen in der Nähe der eisernen Pyramide) entnommen, während der Wind den Rauch der zahlreichen Schornsteine unseres Gebäudes nicht direct über diese Stelle, sondern etwas seitwärts führte; nichtsdestoweniger enthielt diese Luft 1,77 pro mille Kohlenoxydgas. An den folgenden genannten Tagen wurde die Luft vom Hofe entnommen und zwar von einem nahe vor den Saugöffnungen gelegenen Punkte; sie enthielt resp. 1,51, 2,62 und 6,00 pro mille Kohlenoxyd. Die letztere enorme Menge fand sich an einem Tage, als dicke, neblige Luft den Rauch der Schornsteine niederdrückte und in sichtbaren Massen über der Umgebung des Gebäudes ausbreitete. An diesem Tage trat der Grund der Luftbeschaffenheit unseres Hauses deutlich hervor. Die Saugcanäle unserer Ventilationsanlage münden theils auf dem Dache, theils in dem unteren Theile des Mittelbaues, an einer Stelle, wo eine grössere Zahl von Schornsteinen die Verbrennungsproducte der Caloriferen sowie der Kesselfeuerung entsenden. Die enorme saugende Wirkung unserer Ventilatoren, wie sie in diesem Winter zum ersten Male zur Anwendung gelangt ist, zieht diese Verbrennungsproducte unmittelbar in die Saugcanäle hinein und führt sie so den Heizkammern zu. Dieses Ansaugen der Feuerungsgase ist, wie ich seitdem beobachtet habe, bei nebeligem Wetter stets mit dem Auge wahrzunehmen; es erklärt, wie mir scheint, die in diesem Winter so stark hervortretende Luftverschlechterung vollständig. Damit steht denn auch völlig das gegenwärtig so vielfach stattfindende Eindringen von Staub und Rauch in die Zimmer im Einklange. Nach den Aussagen des Hausmeisters wie nach wiederholter eigener Anschauung kann ich erklären, dass die von aussen in die Heizkammern führenden Luftcanäle sich fortwährend von Rauch und Kohlenstaub stark schwärzen und mit Russ bedecken, so dass sie von Zeit zu Zeit gereinigt werden müssen.

Es ist somit klar, dass die letzte Ursache der starken Verunreinigung der Luft unseres Hauses in der Beimischung der unvollständig verbrannten Rauchgase

unserer Oefen liegt; diese Beimischung erfolgt erstens mehr oder weniger stetig in Folge des Ansaugens dieser Gase durch die Ventilatoren, da die Mündungen der Saugcanäle in zu grosser Nähe der Schornsteine liegen, zweitens stossweise, wenn in den Oefen in Folge zu starker Beschickung mit Brennmaterial explosive Verbrennungen erfolgen. Ich muss hier hervorheben, dass die Ingenieure, welche unsere Luftheizung hergestellt haben, die Herren Fischer & Stiehl in Essen, brieflich mir gegenüber aufs Bestimmteste die Ansicht vertreten, dass bei sorgfältiger und geschickter Heizung und bei passender Wahl des Brennmaterials eine so vollständige Verbrennung desselben erreicht werden könne, dass weder explosive Gasausbrüche erfolgen könnten, noch trotz der grossen Nähe der Saugcanäle bei den Schornsteinen ein erhebliches Ansaugen schädlicher Gase möglich sei. Die genannte Firma spricht den dringenden Wunsch aus, es möge ihr während der nächsten Heizperiode gestattet sein, erstens die Heizung durch ihre eigenen Heizer besorgen zu lassen, zweitens, das geeignete Brennmaterial selbst bestimmen zu dürfen[1]; sie glaubt dann garantiren zu können, dass die in diesem Winter so stark hervorgetretenen Uebelstände verschwinden oder doch sehr wesentlich vermindert sein werden. Es ist mir nicht möglich, zu beurtheilen, ob diese Hoffnungen sich ohne eine Aenderung wenigstens der Lage der Saugcanäle realisiren würden; aber ich glaube, es wäre in hohem Grade erwünscht, wenn diese Offerte angenommen würde, da jeder ernste Versuch, eine Besserung in den jetzigen unleidlichen Zuständen herbeizuführen, nur willkommen sein kann.

Jedenfalls sind die gewonnenen Resultate hinreichend, um nunmehr das Urtheil über den Werth und die Leistung unserer Heizungs- und Ventilationsanlage nach verschiedenen Gesichtspunkten folgendermassen zusammenfassen zu können. Es kann constatirt werden:

1) Dass die durch unsere Luftheizung bewirkte Erwärmung der Räume unseres Hauses, von vereinzelten Ausnahmen abgesehen, selbst in einem sehr kalten Winter eine befriedigende ist.
2) Dass der durch die Ventilatoren erzeugte Luftwechsel, unter der Voraussetzung, dass dieselben mit hinreichender Maschinenkraft getrieben werden, eine völlig befriedigende Reinigung der Luft zu bewirken vermag, ohne störende Zugluft hervorzurufen.
3) Dass bei starker Ventilation die erwärmte Luft eine sehr grosse Trockenheit zeigt, zu deren Beseitigung die vorhandenen Durchfeuchtungsvorrichtungen unzureichend sind.
4) Dass eine sehr starke Verunreinigung der Luft stattfindet, wahrscheinlich theils in Folge explosiver Entwickelung von Verbrennungsgasen in den Caloriferen bei ungeschickter Heizung, hauptsächlich aber in Folge der Lage der Saugcanäle, welche ein Eintreten des Schornsteinrauches in die Heizkammern zur Folge hat.

---

[1] Auf die grosse Wichtigkeit einer sorgfältigen Heizung macht auch der mehrfach erwähnte Bericht an den Magistrat von Berlin aufmerksam (pag. 37).

Die im Vorstehenden enthaltenen Thatsachen sind, wie ich glaube, derart, dass sie die ernste Aufmerksamkeit Derjenigen in Anspruch nehmen müssen, welche von dem hohen Werthe der Gesundheit, namentlich in den Entwickelungsjahren, in denen unsere Schüler sich befinden, überzeugt sind. Die zu Tage getretenen Uebelstände können beseitigt werden. Es ist keine Thatsache ermittelt worden, welche darauf hindeutete, dass in dem Principe der Luftheizung selbst der Grund jener Uebelstände zu suchen sei; ebenso wenig kann die Schuld einer unsoliden Ausführung der Anlage zugeschrieben werden. Vielmehr liegt der Grund der Mängel darin, dass bei Dingen, welche so viele und verschiedene Gesichtspunkte zu berücksichtigen haben, immer erst zahlreiche Erfahrungen gesammelt werden müssen, ehe eine völlig befriedigende Leistung erreicht wird. Dies gilt auch von der Luftheizung und die vor 2 Jahren und in vorliegender Arbeit publicirten Untersuchungen haben vielleicht zur Feststellung solcher Erfahrungen einen kleinen Beitrag geliefert. Die für uns sich ergebenden praktischen Schlüsse aber sind folgende:

1) Die Durchfeuchtungsvorrichtungen unserer Heizanlage müssen in sehr hohem Grade vermehrt werden.

2) Wenn das im Vorstehenden mitgetheilte Anerbieten der Erbauer unserer Anlage wider deren bestimmtes Erwarten keine Besserung herbeiführen sollte, so müsste die Lage der Saugöffnungen unserer Ventilatoren geändert werden. Es ist unerlässlich, nur solche Luft in die Heizkammern eintreten zu lassen, welche von den Rauchgasen der Schornsteine völlig frei ist. Zu diesem Zwecke würde die unterirdische Fortführung des Hauptluftcanales bis zu einem in genügender Entfernung in freier Umgebung gelegenen Punkte, etwa bis zu der Turnhalle in den Anlagen auf der Ostseite des Hauses dringend anzuempfehlen sein.

3) Da nur eine völlige Beseitigung der Feuerungsgase aus der Luft unseres Hauses einen gänzlich befriedigenden Zustand herstellen würde, so müsste, falls die Erfüllung der unter Nr. 2 geltend gemachten Forderung sich noch nicht als genügend erweisen sollte, auch die Ersetzung der gusseisernen Caloriferen durch schmiedeeiserne, deren einzelne Theile vernietet sind, als erforderlich bezeichnet werden.

Ich zweifele nicht, dass, wenn die in obigen Vorschlägen angedeuteten Verbesserungen unserer Anlage ausgeführt sein werden, alle jetzt so berechtigten Klagen über die Beschaffenheit der Luft unseres Schulhauses verstummen werden, zunächst aber scheint es mir angemessen zu sein, mit der von den Herren Fischer & Stiehl in Essen angebotenen Uebernahme des Heizbetriebes für den nächsten Winter einen ernstlichen Versuch zu machen.

Schulnachrichten.

A. Lehrplan.

1. Vorschule.

	III	II	I
Biblische Geschichte	—	2	2
Lesen und Deutsch	6	8	7
Rechnen	6	5	6
Anschauungsunterricht	4	2	—
Heimatskunde	—	—	2
Schreiben	—	2	3
Zeichnen	—	—	2
Singen	2	2	2
Summa	18	21	24

Auf der untersten Stufe, der dritten Vorschulklasse, wird der Unterricht nach der Vogel'schen Methode und im Anschluss an A. Klauwell „das erste Schulbuch“ ertheilt. Das Wesen und der Vorzug dieser Methode besteht darin, dass Alles, was gelehrt und geübt wird (Anschauung, Zeichnen, Schreiben, Lesen, Singen, Rechnen), in engen Zusammenhang gebracht ist, und dass in allen Uebungen eine Koncentration des Unterrichtes statt findet. Die oben angegebenen Zahlen drücken daher nur das Verhältniss der Zeitvertheilung aus.

Hieran schliessen sich in der mittleren und oberen Vorschulklasse:

a. *Anschauungsunterricht.* Mit Benutzung von ausgestopften Thieren, so wie der Bilder von Winkelmann und von Leutemann, werden angemessene Stoffe aus dem Menschen-

verkehr und aus dem Leben in der Natur besprochen. Die Schüler werden zu klarem und zusammenhängendem Sprechen sorgfältig angehalten.

b. *Lesen* von Prosastücken und kleinen Gedichten aus Paulsieck, Deutsches Lesebuch für Vorschulen.

c. *Schreiben.* In der zweiten Klasse werden die deutschen Buchstaben des grossen und kleinen Alphabets nach Rosenkranz Vorschriften geübt; in der ersten Klasse tritt die lateinische Schrift hinzu.

d. *Deutsch.* Der grammatische Unterricht in der Vorschule hat nur den Zweck, das Verständniss für die Rechtschreibung zu fördern.

In der zweiten Klasse werden das Substantiv, der bestimmte und unbestimmte Artikel, das Objekt und das Verbum besprochen, in der ersten Klasse die übrigen Wortarten hinzugefügt.

Der Unterricht in der Rechtschreibung folgt der Methode von Kuhl (Deutsche Rechtschreiblehre). Die Uebungen werden so vorbereitet, dass die Schüler im Stande sind, die Fehler von vornherein zu vermeiden. Daher ist es die Hauptaufgabe des Lehrers, das richtige Bild des Wortes dem Schüler fest einzuprägen. Die Schreibung des Lesebuches ist massgebend. Wöchentlich ein Diktat.

e. *Rechnen.* Nachdem in der dritten Klasse nach Grube der Zahlenkreis von 1—10 fest eingeübt ist, wird in der zweiten Klasse der Zahlenkreis von 1—100 durchgenommen und zwar im ersten Halbjahr aus dem Hamburgischen Schulrechenbuch (p. 18 bis zu Ende), dann nach Grünfeldt p. 7—29.

In der ersten Klasse werden die 4 Species in benannten und unbenannten Zahlen, hauptsächlich im Zahlenkreise von 1—1000 weiter geübt.

f. *Biblische Geschichte.* Nach der Auswahl von L. Wangemann werden in der zweiten Klasse die Geschichten aus dem Alten Testament, in der ersten Klasse die aus dem Neuen Testament durchgenommen. Die christlichen Festzeiten werden in einfacher Weise besprochen. Das Vater Unser und die 10 Gebote werden gelernt.

g. *Heimatskunde.* Der Unterricht geht vom Schulgebäude aus, dann zur Stadt und deren Umgebung über. Der Horizont und die Himmelsgegenden werden besprochen, Aufgaben zum Orientieren gegeben. Geschichtliches über die Entstehung und Entwicklung Hamburgs; das Hauptsächlichste aus der Topographie der Stadt. Flussgebiet der Elbe, Alster und Bille nach der Karte von Wichmann.

h. *Zeichnen.* In der ersten Klasse beginnen die methodischen Uebungen. Netzzeichnen nach den Vorlagen von Stuhlmann.

i. *Singen.* Einübung leichter einstimmiger Lieder und Choräle.

2. Realschule.

	6	5	4	U. 3	O. 3	U. 2	Ob. 2 spr. Abth.	Ob. 2 m. Abth.	Unt. 1 spr. Abth.	Unt. 1 m. Abth.	Ob. 1 spr. Abth.	Ob. 1 m. Abth.
Religion	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Deutsch	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Latein	8	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Französisch	—	5	4	4	4	4	6	3	5	3	5	3
Englisch	—	—	—	4	3	3	6	3	5	3	5	3
Spanisch	—	—	—	—	—	—	—	—	2[4])	—	2[4])	—
Geschichte	—	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3
Geographie	3	3	2	1	2	2	2	1				
Naturgeschichte			2	2	2	2		2		2		1
Physik	—	—	—	—	2	2	2	3	2	3	2	3
Chemie	—	—	—	—	—	2		2		2		3
Mathematik	—	—	2	4	4	4	4	4	4	5	4	5
Rechnen	4	4	4	2	1	1[4])		—		—	—	—
Schreiben	3[1])	2[1])	2	1	1	1[4])	—	—	—	—	—	—
Singen	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
Turnen	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Zeichnen	2	2	2	2	2	2	—	2+2[4])	—	2+2[4])	—	2+2[4])
Kunstgesch., Handelsgeographie und Handelsrecht [3])	—	—	—	—	—	—	—	—	2[4])	—	2[4])	—
Summa	30	34	34	36	36	36[2])	36	36+2[4])	32+4[4])	36+2[4])	32+4[4])	36+2[4])

a. Religion.

Sexta. Biblische Geschichte des Alten Testaments, etwa 50 Stücke, nach Preuss. Kurzer Ueberblick über die Makkabäerzeit. Vaterunser mit Erklärung, 6 Kirchenlieder und 10 Bibelsprüche werden gelernt.

Quinta. Biblische Geschichte des Neuen Testaments nach Preuss. Die 10 Gebote werden gelernt und erklärt. 5 Kirchenlieder und 14 Sprüche.

Quarta. Die Apostelgeschichte mit Berücksichtigung der Paulinischen Briefe. Uebersicht der Ausbreitung des Christentums in Deutschland. Der 3. Artikel. 4 Kirchenlieder. 14 Sprüche.

Untertertia. Heils- und Sittenlehre nach dem Katechismus. 1. und 2. Artikel. 3 Kirchenlieder. 12 Sprüche.

---

[1]) für die schlechten Schreiber eine Stunde mehr.

[2]) für diejenigen Schüler, welche an dem fakultativen Unterricht im Schreiben und Rechnen Theil nehmen, kommt der Zeichenunterricht in Wegfall.

[3]) im Sommer abwechselnd Kunstgeschichte und Handelsgeographie, im Winter Handelsrecht.

[4]) fakultativ.

Obertertia. Geschichte der Bücher des Alten Testaments mit Lesung ausgewählter Stellen. Uebersicht der apokryphischen Literatur. Wiederholung des Katechismus. 3 Kirchenlieder. 11 Sprüche.

Untersekunda. Leben Jesu nach den Synoptikern. Ausführlichere Erklärung der Bergpredigt.

Obersekunda. Neutestamentliche Zeit- und Literaturgeschichte in der Apostolischen Zeit. Fortführung bis zur Mitte des 2. Jahrhunderts. Lektüre von Abschnitten aus den Apostolischen Briefen.

Unterprima. Kirchengeschichte; das Mittelalter; die Reformation.

Oberprima. Systematische Glaubens- und Sittenlehre.

b. Deutsch.

Sexta. Die Uebungen in der Rechtschreibung werden nach Kuhl (cf. pg. 2) fortgesetzt. Der grammatische Stoff wird in enge Verbindung mit dem Lateinischen gebracht. Besonders behandelt werden: der einfache Satz und seine Theile; Uebungen im Deklinieren und Konjugieren; die einzelnen Wortarten, so weit sie das Pensum im Lateinischen bilden (cf. pg. 5). Leseübungen mit Benutzung des Deutschen Lesebuchs von Hopf und Paulsieck, aus welchem auch 1—2 mal monatlich kleinere Gedichte gelernt werden. Auf die mündliche Wiedergabe des Gelesenen oder Vorgetragenen wird besonders Werth gelegt und die Gewandtheit im mündlichen Ausdruck schon auf dieser Stufe und ebenso auf den folgenden planmässig geübt.

Quinta. Fortsetzung der Uebungen in der Orthographie zur sorgfältigen Befestigung derselben. Wiederholung der Lehre vom einfachen Satz mit den Erweiterungen desselben, dann der zusammengesetzte Satz. Lese- und Deklamierübungen mit Berücksichtigung der einfachsten metrischen Verhältnisse.

Quarta. Repetition und Erweiterung der Lehre vom zusammengesetzten Satze; die Lehre von der Interpunktion verbunden mit Diktaten zur Einübung derselben. Alle 2 Wochen kleine Aufsätze, welche sorgfältig in der Klasse vorbereitet werden. Stärkere Betonung der Uebungen im zusammenhängenden Nacherzählen. Lese- und Deklamierübungen wie in der vorigen Klasse.

Untertertia. Zusammenhängende Uebersicht über die Wort- und Lautlehre. Die Anfangsgründe der Verslehre. Alle drei Wochen Aufsätze.

Obertertia. Zusammenhängende Uebersicht über die Satzlehre, Befestigung und Erweiterung der Verslehre. Uebungen im Disponieren und im freien Erzählen. Alle 3—4 Wochen ein Aufsatz. Die Lese- und Deklamierübungen werden in beiden Tertiastufen regelmässig fortgesetzt.

Untersekunda. Gelesen werden hauptsächlich: Uhland, die Dichter der Freiheitskriege, Schiller's Gedichte, Göthe's Hermann und Dorothea, Herder's Cid, Abschnitte aus den homerischen Gesängen, der dreissigjährige Krieg von Schiller u. A. Uebersicht über die drei Hauptgattungen der Poesie und über die Hauptarten der prosaischen Darstellung. Uebungen im mündlichen Vortrag und im Disponieren. Alle 4 Wochen ein Aufsatz.

Obersekunda. Einführung in die mhd. Literaturperiode. Den Stoff zur Lektüre bieten das Nibelungenlied, Gudrun, Walther von der Vogelweide. Zur Ergänzung dienen die Literatur-

geschichte von Vilmar und G. Freytag's Bilder aus der deutschen Vergangenheit (Mittelalter). Die wichtigsten Regeln der mhd. Formenlehre werden zuerst gelegentlich besprochen, dann übersichtlich nach E. Martin's kurzer Grammatik repetiert. Uebungen im freien Vortrage und im Disponieren. 8—10 Aufsätze im Jahre.

Unterprima. In der Literaturgeschichte wird eine Uebersicht über die wichtigsten Erscheinungen von Luther bis auf Klopstock gegeben, dann Lessing ausführlich behandelt (Laokoon, Hamburg. Dramaturgie, Abhandlung über die Fabel u. A., Minna von Barnhelm, Emilia Galotti, Nathan), endlich Herder und die Göttinger Dichter. Durch die Privatlektüre wird das in der Schule Durchgenommene ergänzt. Die Uebungen im freien Vortrage schliessen sich an die Lektüre an. 8 Aufsätze im Jahre.

Oberprima. Schiller und Göthe. Zur Privatlektüre werden besonders empfohlen: Hettner's Literaturgeschichte, Sophokles in der deutschen Uebersetzung und Shakspeare. Freie Vorträge und Aufsätze wie in Unterprima.

c. Latein.

Sexta. Das grammatische Pensum der Sexta umfasst die Einübung der fünf Deklinationen, der vier regelmässigen Konjugationen, der Komparation der Adjektiva, der Bildung der Adverbien, der Pronomina und der Grund- und Ordnungszahlen. Das Einüben derselben geschieht nach dem für die beiden untersten Klassen unserer Schule zusammengestellten Lernstoff und nach dem Uebungsbuch von Lattmann für Sexta. Wöchentlich eine schriftliche Arbeit, überwiegend Extemporalien. Sichere Aneignung derjenigen Vokabeln, welche in den Lese- und Uebungsstücken vorkommen.

Quinta. Das Sextapensum wird repetiert mit besonderer Berücksichtigung der Ausnahmen. Deponentia. Unregelmässige Verben. Distributivzahlen und Zahladverbien; die Einübung derselben geschieht theils nach dem oben erwähnten Lernstoff, theils nach Lattmann: „Lateinisches Uebungsbuch für Quinta". Gelesen werden die entsprechenden Stücke aus Lattmann: „Lateinisches Lesebuch" Abth. I und II. Vokabeln wie in Sexta. Wöchentlich 1 schriftliche Arbeit, unter denen 10—12 Extemporalien im Jahre.

Quarta. Accusativus cum Infinitivo, Ablativus absolutus, Konstruktion der Städtenamen, Determinativum und Reflexivum, Unterschied des ut finale und ut consecutivum, das Hauptsächlichste aus der Kasuslehre nach Lattmann's Lateinischer Grammatik und den entsprechenden Paragraphen des Uebungsbuches von Lattmann. Gelesen werden ausgewählte Lesestücke aus Lattmann's Lesebuch, Abth. III—IV. Vokabeln und Arbeiten wie in Quinta.

Untertertia. Gerundium und Gerundivum. Nominales Prädikat und seine Wandelungen. Repetition und Beendigung der Kasuslehre nach Lattmann's Grammatik und den entsprechenden Paragraphen des Uebungsbuches. Gelesen werden ausgewählte Stücke aus Lattmann's Lesebuch Abth. VI—X. Vokabeln und Arbeiten wie in Quinta.

Obertertia. 5 Std. Repetition der gesammten Kasuslehre, vorzugsweise durch mündliche Uebersetzungen. Das Hauptsächlichste der Lehre von den tempora und modi nach den entsprechenden Paragraphen des Uebungsbuches von Lattmann, welches in dieser Klasse bis zu Ende übersetzt wird. Lektüre: Caesar bellum Gallicum. Vokabeln und Arbeiten wie in Quinta.

Untersekunda. Repetition und Beendigung der Lehre von den tempora und modi nach Lattmann's Grammatik und dem Lateinischen Uebungsbuch von Berger. Lektüre: Caesar bellum Gallicum.

Obersekunda. Erweiterung der Lehre von den tempora und modi im Anschluss an Uebersetzungen schwierigerer zusammenhängender Stücke. Lektüre: Sallust. Ovid. Wöchentl. ein Exercitium oder Extemporale.

Unterprima. Uebersetzen zusammenhängender Stücke aus Süpfle. Lektüre: Livius und Vergil.

Oberprima wie in Unterprima. Ausserdem werden ausgewählte Reden des Cicero und einige Oden des Horaz gelesen.

d. Französisch.

Quinta. Von Plötz Elementargrammatik werden Lektionen 1—60 durchgenommen und das regelmässige Verbum mit Ausschluss des Passivs eingeübt. Auf die Erzielung einer guten Aussprache, sichere Aneignung sämmtlicher in den Uebungsstücken vorkommender Wörter und feste Einprägung der Orthographie derselben wird besondere Sorgfalt verwendet. Uebungen im Uebersetzen von französisch vorgesprochenen Sätzen. Während des ersten Semesters ist die Aufgabe schriftlicher Arbeiten dem Ermessen des Lehrers überlassen, im zweiten Semester wöchentlich ein Exercitium oder Extemporale.

Quarta. Plötz Elementargrammatik Lektionen 60—112. Auf die Befestigung der vier Konjugationen und die Einübung der Lektionen 70—81, 85—87, 97—104 (Pronoms, Art. partit., Part. passé mit avoir und être) wird vorzüglich hingearbeitet. Gelesen werden die Lesestücke im Anhange der Elementargrammatik. Das Retrovertieren derselben wird geübt. Kleine Gedichte und Erzählungen werden gelernt. Wöchentlich ein Exercitium oder Extemporale.

Untertertia. Plötz Schulgrammatik Lektionen 1—29. Gelesen werden die leichteren Stücke aus Plötz Lectures choisies, besonders die Abschnitte I, II, III und VIII. Schriftliche Arbeiten und Aufgaben zum Memorieren in beiden Abtheilungen der Tertia und in Untersekunda ebenso wie in Quarta.

Obertertia. Plötz Schulgrammatik Lektionen 29—49. Gelesen werden die schwereren Stücke aus Plötz Lect. chois. besonders die Abschnitte IV, V, VI, VII, IX und X. Retroversionen.

Untersekunda. Plötz Schulgrammatik Lektionen 50—79, doch so, dass die Lektionen 58—67 und 76—79 kürzer zusammengefasst und nur mit Auswahl durchgenommen werden. Der französischen Interpunktion wird genauere Berücksichtigung zugewendet. Zur Lektüre dienen nach Beendigung der Stücke in den Lect. chois. leichte Dramen oder Prosastücke aus der Göbelschen Sammlung.

Obersekunda. Sprachl. Abth. Die Syntax von Plötz wird in deutscher Sprache durchgenommen, die „Uebungen" zum grössten Theile übersetzt. Wöchentlich ein Exercitium oder Extemporale. Den Stoff zur Lektüre bietet in der Hauptsache Herrig La France littéraire; daneben einzelne Hefte der Schütz'schen oder Göbel'schen Sammlung. Die Schriftsteller der Encyklopädie besonders Rousseau und Voltaire werden eingehender behandelt.

Ferner, aus der klassischen Zeit, Corneille (Cid, Horace), Racine, Molière (l'Avare, le Bourgeois Gentilhomme, les Précieuses ridicules) Lafontaine, Boileau (Lutrin), Bossuet. Die allgemeinen Einleitungen und Biographien der Autoren nach Herrig. Zur Privatlektüre werden die genannten Sammlungen so wie die Weidmann'schen Ausgaben benutzt. Das Gelesene wird mündlich rekapituliert; schriftliche Auszüge daraus. Gelegentlich freie Vorträge im Anschluss an die Biographien der gelesenen Autoren.

Mathem.-naturw. Abth. Uebersicht über den einfachen Satz und seine Theile im Anschluss an die, nur für die Hand des Lehrers berechnete an die lateinische Grammatik anknüpfende, systematische Zusammenstellung von *Sellin*. Uebersetzungen aus Plötz Uebungen zur Syntax. Alle 14 Tage ein Exercitium. Zur Lektüre (aus Herrig's France littéraire) werden vorzugsweise die Historiker Michaud, die beiden Thierry, Lacretelle, Barante, Mignet, Lamartine, Thiers gewählt. Poëtisches von Lafontaine und Béranger; Molière (l'Avare).

Prima. Sprachl. Abth. Grammatik: Repetition der gesammten Syntax in zusammenfassenden Ueberblicken. Deutsche Klassiker (z. B. Schiller: Kleinere Erzählungen; Chamisso: Peter Schlemihl; Göthe: Aus meinem Leben) werden mündlich oder schriftlich ins Französische übersetzt. Die Eigenthümlichkeiten des französischen Stils und die Synonymik werden mit besonderer Sorgfalt behandelt. — 1 Aufsatz in jedem Vierteljahr. — Durchschnittlich jede Woche eine kleinere freie Komposition oder ein Extemporale.

Lektüre: Klassische Dramen (Molière, Racine, Corneille, Voltaire) und inhaltlich schwierigere moderne Prosawerke (z. B. Mirabeau's Reden — Guizot „Histoire de la civilisation en Europe — P. Mérimée Essais historiques). — Uebungen im mündlichen Gebrauch der Sprache.

NB. In der sprachlichen Abtheilung sind Unter- und Oberprima nicht getrennt.

Unterprima. Mathem.-naturw. Abth. Uebersicht über das Satzgefüge nach der *Sellin*'schen Zusammenstellung; die Lehre von der Wortstellung, von den Modi und der Negation. Die Lektüre wird auch auf dieser Stufe aus der France littéraire gewählt. Uebersetzungen und Exercitien wie in Obersekunda.

Oberprima. Mathem.-naturw. Abth. Grammatische Repetitionen. Zur Lektüre werden neben der France littéraire auch einzelne Stücke der Göbel'schen oder Schütz'schen Sammlung benutzt.

e. Englisch.

Untertertia. Gesenius Lehrbuch der englischen Sprache Th. 1. Die Ausspracheregeln S. 1—5 werden geübt und die darin enthaltenen Wörter gelernt, die grammatischen Regeln vollständig durchgearbeitet. Die Uebungsaufgaben einer der beiden Reihen werden vollständig übersetzt, einige englische Stücke auswendig gelernt und durch häufige Repetition befestigt; die Vokabeln der deutschen und englischen Stücke werden gelernt. Exercitien und Extemporalien wie im Französischen (cf. p. 6).

Obertertia. Gesenius Lehrbuch Th. II Kap. 1—5 inkl. Die entsprechenden Kapitel des ersten Theils werden jedesmal wiederholt. Wöchentlich ein Exercitium oder Extemporale. Gelesen werden die englischen Stücke in Gesenius Th. 1 und dann Herrig First Reading Book. Feste Einprägung der Vokabeln zu den deutschen Uebungsaufgaben und zur Lektüre.

Untersekunda. Gesenius Lehrbuch Th. II von Kap. 6 bis zum Ende des Buches. Lektüre, Vokabellernen und schriftliche Arbeiten wie in Obertertia.

Obersekunda. Sprachl. Abth. Die Grammatik wird im Anschluss an die Uebungen im mündlichen Uebersetzen behandelt. Auf einzelne Partien, speziell die Präpositionen und die Moduslehre, wird von allgemeinen sprachlichen Gesichtspunkten näher eingegangen. Dabei wird die idiomatische Seite des Englischen besonders betont. Lektüre aus Herrig, Classical Authors. Gelesen werden von Dichtern: Milton, Dryden, Gray, Goldsmith, Scott, Byron, Wordsworth, Coleridge, von Prosaikern: Sheridan (The Rivals), Macaulay, Dickens; ferner (in Separatausgaben) The Cricket on the Hearth, Dickens' Sketches, Macaulay's Lord Clive und Warren Hastings, The Lay of the Last Minstrel. Zur Privatlektüre werden besonders die historischen Sachen der Weidmann'schen Sammlung verwendet. Das Gelesene wird in engl. Sprache rekapituliert, gelegentlich in Form freier Vorträge, welche sich besonders an die Lebensbeschreibungen der gelesenen Autoren anschliessen.

Mathem.-naturw. Abth. Syntax des einfachen Satzes, Kasuslehre, Präpositionen, Artikel und Pronomina. Uebersetzungen aus Sonnenburg's Uebungsbuch. Gelesen werden besonders Goldsmith, Hume, Robertson, Macaulay, Washington Irving und von Dichtern Thomas Moore, Sheridan (The Rivals). Alle 14 Tage ein Exercitium oder Extemporale.

Prima. Sprachl. Abth. Der grammatische Stoff wird hauptsächlich durch das Eingehen auf den Shakespeare'schen Gebrauch erweitert. Stilistik und Synonymik. Für die Exercitien wird Jaep's England abwechselnd mit leichteren deutschen Klassikern benutzt. Wöchentlich ein Exercitium oder Extemporale. Alle Vierteljahre ein grösserer Aufsatz. Zur Lektüre dient Herrig, British Classical Authors, namentlich für poetische Stücke, oder grössere selbständige Schriften, wie Macaulay's Essays und Reden. Von Shakespeare wird jedes Jahr ein Stück gelesen, daneben werden von den Dichtern besonders Th. Moore, W. Scott, Byron, Wordsworth und Tennyson berücksichtigt. Das Gelesene wird englisch rekapituliert, die feste Aneignung der Vokabeln wird gefordert. Für die Privatlektüre wird ein Roman von Dickens (Nicholas Nickleby, Martin Chuzzlewit) benutzt und eine Anzahl Kapitel von Zeit zu Zeit besprochen.

NB. In dieser Abtheilung sind Ober- und Unterprima nicht getrennt.

Unterprima. Mathem.-naturw. Abth. Die Syntax des zusammengesetzten Satzes und des Satzgefüges, das Verbum, die tempora und modi. Die Lektüre wird auch auf dieser Stufe nur aus Herrig Classical Authors gewählt. Uebersetzungen und Exercitien wie in Obersekunda.

Oberprima. Mathem.-naturw. Abth. Die Grammatik wird nur noch im Anschluss an die Lektüre behandelt. Uebersetzungen und Exercitien wie auf den beiden früheren Stufen. In der Lektüre werden leichtere Sachen von Byron (Prisoner of Chillon), W. Scott (Lady of the Lake), ferner von Prosaikern Gibbon, Burke, Junius, Dickens gelesen.

f. Spanisch.

Prima. Sprachl. Abth. (fakultativ). Nachdem die Formenlehre durchgenommen ist, werden die syntaktischen Regeln neben der Lektüre eingeübt. Als Hilfsbücher dienen Gomez de Mier, Der echte Spanier, und desselben Manual de literatura española. Im ersten Halbjahre gelegentlich schriftliche Arbeiten, später wöchentlich ein Exercitium oder Extemporale.

g. Geschichte.

Quinta. Erzählungen aus der Sagen- und Heldenzeit der Griechen. Griechische Geschichte bis auf Alexander den Grossen mit Benutzung von Zschech's Histor. Hilfsbuch.

Quarta. Römische Geschichte bis auf Augustus. Die Zahlen und Daten nach Zschech's Hilfsbuch.

Untertertia. Deutsche Geschichte bis zum Interregnum. Zahlen und Daten nach David Müller's Leitfaden.

Obertertia. Deutsche Geschichte bis zum Ende des 17. Jahrhunderts.

Untersekunda. Deutsche Geschichte bis auf die neueste Zeit (1871).

Obersekunda. Im ersten Semester griech. Geschichte, im zweiten römische bis auf Augustus.

Unterprima. Uebergang aus dem Alterthum zum Mittelalter. Geschichte des Mittelalters und der neueren Zeit bis zum westfälischen Frieden.

Oberprima. Von der Mitte des 17. Jahrhunderts bis auf die neueste Zeit (1871). In Prima werden jährlich ca. 12—15 Stunden zu geographischen Repetitionen verwendet.

Zur Ergänzung der Geschichte des Alterthums tritt in der sprachlichen Abtheilung der Prima in einem Sommersemester Unterricht in der Kunstgeschichte ein.

Kunstgeschichte.

In derselben werden die Denkmäler der alten Aegypter, die einzelnen Entwicklungsstufen der griechischen und der römischen Kunst eingehend behandelt. Für die Anschauung werden benutzt Lübke's Kunsttafeln und die Bilderbogen von Seemann. Gelegentliche Umgänge durch die Kunsthalle.

h. Geographie.

Sexta. Im Anschluss an das in der Vorschule Durchgenommene wird zunächst die Heimatskunde wiederholt und erweitert. Daran schliesst sich die Besprechung der Elbe, der bedeutendsten übrigen deutschen Flüsse und Gebirge, der Hauptstaaten, so wie der wichtigsten Städte in Deutschland.

Quinta. Grundbegriffe der mathematischen und der allgemeinen physischen Geographie. Allgemeine Uebersicht der Weltmeere und Erdtheile nach Stielers Schulatlas.

Quarta. Europa im allgemeinen. Deutschland. Oesterreich. Schweiz. Niederlande und Belgien. Dänemark. Italien. Spanien und Portugal.

Untertertia. Frankreich. Grossbritannien und Irland. Schweden und Norwegen. Russland. Türkisch-griechische Halbinsel.

Obertertia. Die aussereuropäischen Erdtheile.

Untersekunda. Im Sommersemester die Staaten Europas mit eingehenderer Behandlung der physikalischen Verhältnisse (Klima), der Ethnographie, Vertheilung der Bevölkerung, Industrie, Kultur und Verkehrswege. Im Wintersemester Deutschland nach denselben Beziehungen.

Obersekunda. Sprachl. Abth. Repetition der aussereuropäischen Erdtheile mit besonderer Berücksichtigung der europäischen Kolonien und mit eingehenderer Behandlung der kommerziellen und industriellen Verhältnisse sowie der Entwickelung des Verkehrs.

Mathem.-naturw. Abth. Im Sommer: Mathematische Geographie. Im Winter: Repetition der aussereuropäischen Erdtheile mit eingehenderer Behandlung namentlich der physikalischen Geographie.

Prima. In beiden Abtheilungen ist der geographische Unterricht mit dem geschichtlichen verbunden. Jährlich werden etwa 12—15 Stunden zu Repetitionen verwendet.

Ausserdem hat die sprachl. Abth. alle 2 Jahre im Sommer einen geographischen Kursus, in welchem ein kurzer handelsgeschichtlicher Ueberblick gegeben und dann die Handelsverhältnisse der europäischen Staaten besonders die von Deutschland eingehender behandelt werden. Verkehrsmittel, Küsten, Häfen, Seehandel, Produktion und Industrie.

i. Naturgeschichte.

A. Botanik.

Sexta. Sommerhalbjahr: Kurze Betrachtung der Hauptorgane der Pflanzen unter Berücksichtigung ihrer Funktionen. Eingehendere Besprechung des Laubblattes, seiner Stellung, Anheftung, Nervatur, Gestalt, Bekleidung etc. Besondere Berücksichtigung der Blattformen unserer einheimischen Holzgewächse inkl. der Nadelhölzer unter Einprägung der wissenschaftlichen Namen derselben. Die verschiedenen Formen der oberirdischen Stengelgebilde. Der Bau regulärer Blüthen, z. B. aus den Gruppen der Caryophylleen, Primulaceen, Liliaceen. — Hauptaufgabe ist auf dieser Stufe die Weckung des Anschauungs- und Unterscheidungsvermögens. Alle Ergebnisse des Unterrichts sind von den Schülern selbst aus dem vorliegenden Pflanzenmateriale abzuleiten. Die Schüler sind an zusammenhängende Beschreibung und Vergleichung, sowie an möglichst genaues Zeichnen zu gewöhnen und haben sich eine Sammlung der besprochenen Blattformen anzulegen.

Quinta. Sommerhalbjahr: Erweiterung des Begriffes „Blatt“ durch Besprechung der Keimblätter (Keimversuch; Dicotyledonen — Monocotyledonen — Gymnospermen), Niederblätter, Hochblätter und Charakterisierung der Blüthentheile als Blattorgane. An mitgebrachten Pflanzen werden ausser den Blattorganen die verschiedenen Formen der Wurzeln und der Stengel demonstriert, sowie die wichtigsten Blüthenstände (Traube, Aehre, Dolde, Köpfchen) und Früchte (Nüsschen, Balgfrucht, Beere, Kapsel, Hülse, Schote) kurz erläutert. Die Kenntniss des Blüthenbaues wird durch Besprechung zygomorpher und unvollständiger Blüthen (apetal, männlich, weiblich) erweitert. Beschreibung ganzer Pflanzen durch die Schüler. Die Merkmale einiger gut charakterisierter Familien (z. B. Liliaceen, Sileneen, Primulaceen, Labiaten, Cruciferen, Papilionaceen) an ausgewählten Repräsentanten. Von Zeit zu Zeit Spaziergänge, auf welchen solche Repräsentanten eingesammelt werden. Anlegung eines Herbars und Einprägung der wissenschaftlichen Namen der eingelegten Pflanzen.

Quarta. Sommerhalbjahr: Kurze Repetition der in Sexta und Quinta gewonnenen morphologischen Begriffe in systematischer Reihenfolge. Eingehendere Behandlung der Blüthenstände, der Blüthen- und Fruchtformen (auf die Vorgänge bei der Bestäubung, die Verbreitungsmittel des Blüthenstaubes und der Früchte wird hier zuerst hingewiesen). Repetition der in Quinta gewonnenen Familiencharaktere und Durchnahme von Repräsentanten einfach gebauter Eleutheropetalen und Gamopetalen (z. B. Solaneen, Boragineen, Campanulaceen,

Gentianeen, Scrophularineen, Ranunculaceen, Rosaceen, Crassulaceen). — Anleitung zum Bestimmen nicht schwieriger Pflanzen. Exkursion und Herbar wie in Quinta.

Untertertia. Sommerhalbjahr: Die wichtigsten morphologischen Unterschiede zwischen den Phanerogamen und den Hauptgruppen der Kryptogamen. Begriff des Systems (Typus, Klasse, Ordnung, Familie, Gattung, Art). Eintheilung der Angiospermen in Di- und Monocotyledonen, in Eleutheropetale, Gamopetale und Apetale; Einreihung der früher besprochenen Familien in diese grösseren Gruppen. Durchnahme von charakteristischen Repräsentanten aus weniger schwierigen Familien der Phanerogamen (z. B. Papaveraceen, Nymphaeaceen, Alsineen, Violaceen, Geraniaceen, Malvaceen, Acerineen, Umbelliferen, Cucurbitaceen, Onagraceen, Ericaceen, Rubiaceen. Compositen, Polygoneen, Chenopodieen, Amaryllideen). Uebungen im Auffinden der systematischen Stellung einer Pflanze bis zur Familie herab, sowie im Bestimmen von Species. Exkursionen und Herbar wie in den unteren Klassen.

Obertertia. Sommerhalbjahr: Kurze Besprechung des Linné'schen Systems. Repetition der bisher durchgenommenen Familien des natürlichen Systems in systematischer Reihenfolge unter Berücksichtigung der wichtigeren Gattungen und Species. Im Anschluss hieran werden die bis dahin unberücksichtigt gebliebenen schwierigen Familien der einheimischen Flora behandelt (Amentaceen, Urticineen, Euphorbiaceen, Aroideen, Gramineen, Cyperaceen, Orchideen). Uebungen im Bestimmen, Exkursionen und Herbar wie in den unteren Klassen.

Untersekunda. Sommerhalbjahr. Die Gymnospermen. Charakterisierung einiger exotischer Familien, wie der Palmen, Cacteen, Camelliaceen, Mimoseen, Laurineen, Scitamineen. Kurzer Abriss der geographischen Verbreitung der Pflanzen unter Hinweis auf die wichtigsten Lebensbedingungen derselben (Klima, Boden). Fortsetzung des Herbars und der Exkursionen.

Obersekunda. (Mathem.-naturw. Abth.) Die Lehre von der Zelle und den Pflanzengeweben. Repetition der natürlichen Pflanzenfamilien.

Unterprima. Das wichtigste aus der Entwicklungsgeschichte und Morphologie der Gefässkryptogamen, Moose, Algen und Pilze, bei letzteren mit besonderer Bezugnahme auf die durch sie erzeugten häufigeren Krankheiten der Kulturgewächse.

Oberprima. Einleitung in die Pflanzenphysiologie.

B. Zoologie.

Sexta. Winterhalbjahr: Propaedeutische Besprechung einzelner Thierspecies zur Ausbildung des Wahrnehmungs- und Unterscheidungsvermögens. Einübung morphologischer Grundbegriffe (Aeussere Gliederung des Körpers; Skelett, Haut, Fleisch, Haar, Feder, Schuppe, Huf, Nagel, Kralle, Zähne etc.) und Beschreibung von Repraesentanten aus den Gruppen der Säuger, Vögel, Reptilien, Amphibien, Fische, Insekten, Krebse, Mollusken, Würmer. Vergleich zwischen Thieren, welche verschiedenen Typen, Klassen oder Ordnungen angehören.

Quinta. Winterhalbjahr: Kurze Besprechung der Hauptorgane der höheren Thiere und ihrer physiologischen Bedeutung (Skelett, Muskel, Nerv, Herz, Lunge, Verdauungsapparat,

Sinnesorgane). Kurze Charakteristik der 5 Wirbelthierklassen. Genauere Besprechung des Skelettes der Säugethiere (unter Berücksichtigung des Menschen), namentlich des Rumpfes, der Extremitäten und der Zahnarten. Die Ordnungen der Säugethiere bis zu den Hufthieren exkl., mit besonderer Betonung der Biologie und Geographie.

Quarta. Winterhalbjahr: Repetition des Kursus der Quinta und Beendigung der Säugethiere. Unterschied der Vögel von den Säugern, namentlich in Bezug auf Skelettbau, Athmung und Hautbedeckung. Die Ordnungen der Vögel werden ähnlich wie die der Säugethiere in systematischer, biologischer und geographischer Beziehung behandelt.

Untertertia. Winterhalbjahr: Reptilien, Amphibien und Fische. Bei der Charakterisierung der Reptilien wird näher auf den Blutkreislauf, bei den Amphibien und Fischen auf die Athmungsorgane und den Begriff der Metamorphose eingegangen.

Obertertia. Winterhalbjahr: Kurze Charakterisierung der 7 Typen des Thierreichs. Eingehendere Besprechung der anatomischen Eigenthümlichkeiten der Gliederthiere, namentlich in Bezug auf Gliederung des Körpers, äusseres Bewegungsskelet, Mundwerkzeuge, Blutbahnen und Athmung. Systematische Durchnahme der Ordnungen der Insekten mit besonderer Betonung der biologischen Verhältnisse. Im folgenden Sommer werden die Schüler zur Sammlung von Repraesentanten der wichtigeren Familien aller Insektenordnungen angeleitet.

Untersekunda. Winterhalbjahr, 2 Stunden wöchentlich. Die noch übrigen Klassen der Gliederthiere. Besprechung der Mollusken, Würmer, Echinodermen, Coelenteraten und Protozoën. Fortsetzung der Sammlungen.

Obersekunda. (Mathem.-naturw. Abth.) Vergleichend anatomisch-physiologische Uebersicht über die wichtigsten Organsysteme des Thierreichs mit besonderer Berücksichtigung des Menschen.

Unterprima. Forsetzung des Kursus der Obersekunda, namentlich Nerven und Sinnesorgane. Repetition der Systematik.

Oberprima. Repetitionen.

C. Mineralogie.

Unterprima. Allgemeine Mineralogie (Kristallographie, Morphologie, physikalische und chemische Eigenschaften der Mineralien).

Specielle Mineralogie (chemisch einfache Stoffe, Sauerstoffverbindungen, Haloïdverbindungen, Schwefelverbindungen, Stoffe organischer Natur).

D. Geologie.

Oberprima. Allgemeine und specielle Geologie. 1) Petrographie. 2) Allgemeine Geologie und Entstehungsgeschichte der Erde. 3) Formationslehre. (Bei der letzteren findet der Anschluss an die specielle Botanik und Zoologie statt.)

k. Chemie.

Untersekunda. Anorganische Chemie nach Arend's Grundriss der Chemie, 1. Kursus und 1. Abschnitt des 2. Kursus.

Obersekunda. Mathem.-naturw. Abth. Anorganische Chemie nach Arend's Grundriss der Chemie, vom 2. Abschnitt des 2. Kursus an bis zu Ende.

In der sprachl. Abth. wird der chem. Unterricht auf dieser Stufe zum Abschluss gebracht. Im Wintersemester wird die Lehre von den Salzen beendigt. Repetition der Lehre von den Atomgewichten; das Wichtigste über die Säuren der Metalloide und die wichtigsten Metallsäuren, sowie über die Wasserstoffverbindungen der Metalloide, die wichtigeren Elemente und ihre Verbindungen in systematischer Reihenfolge nach Arendt Grundriss, 2. Kursus. Stöchiometrische Rechnungen.

Unterprima. Mathem.-naturw. Abth. Systematisch geordnete Zusammenfassung der anorganischen Chemie mit besonderer Bezugnahme auf die analytische Chemie. Einiges aus der chemischen Technologie.

Oberprima. Organische Chemie: Einleitung, Elementaranalyse, die wichtigsten der organischen Verbindungen. — Anorganische Chemie: Im Anschluss an die organische Chemie vornehmlich die theoretische Auffassung. Uebungen im chem. Laboratorium: Ausführung leichterer qualitativer Analysen von einfachen und zusammengesetzten Verbindungen. Anfertigung von chemischen Präparaten.

1. Physik.

Obertertia. Für den vorbereitenden Unterricht ist die Betrachtung der allgemeinen Eigenschaften der Körper und die Mechanik fester, flüssiger und luftförmiger Körper bestimmt. Der experimentelle Versuch bildet die Grundlage der Behandlung und leitet den Schüler zur richtigen Beobachtung und zum richtigen Schliessen auf Grund der Beobachtungen an. Die Anwendung der Mathematik ist auf die leichtesten Fälle zu beschränken. Der durchzunehmende Lehrstoff wird in übersichtlichem Zusammenhange gegeben und in stetem Anschluss an den Leitfaden gehalten.

Die allgemeinen Eigenschaften der Körper, also die Ausdehnung (Kenntniss des Maasses) die Undurchdringlichkeit, Theilbarkeit, die Molekularkräfte (Kohäsion und Adhäsion) in den Aggregatzuständen, Elasticität, Dehnbarkeit, Härte, nach Jochmann §§ 3—9; die Schwerkraft in ihrer Wirkung als Druck und Zug, Gewicht und Kenntniss des Gewichtssystemes, § 10—11. Dichtigkeit und specifisches Gewicht; hierbei Beschreibung und vielfache Anwendung der Wage, um das verschiedene Gewicht gleich grosser Körper von verschiedenem Stoff zu zeigen, § 13—14. Die Schwerkraft in ihrer bewegenden Wirkung. Bewegung mit gleichmässiger, beschleunigter und verzögerter Geschwindigkeit, Fallrinne und Fallmaschine, 28—33. Parallelogramm der Bewegungen und Kräfte; das wichtigste über Gleichgewicht und Zerlegung der Kräfte und den schiefen Wurf, 34—38; die schiefe Ebene, 41—42; Schraube und Keil, 44—45; Rolle, Wellrad und Hebel, 47—49; die Wirkung der parallelen Kräfte, der Schwerpunkt, die verschiedenen Arten des Gleichgewichts, Stabilität und genauere Durchnahme der verschiedenen Wagen, 51—54. Kurze Besprechung der Central- und Pendelbewegung.

Die Gesetze des Gleichgewichts und der Bewegung flüssiger Körper, Molekularwirkungen, Bewegungserscheinungen, 69—87; Gesetze des Gleichgewichts und der Bewegung luftförmiger Körper § 88—94, 96—104, 107.

Untersekunda. Die Wärmelehre, erster Theil, die Ausdehnung, Aenderung der Aggregatzustände, specifische Wärme und Kalorimetrie 196—230.

Reibungselektricität und Magnetismus, Galvanismus (ohne mathematische Behandlung) 263—346.

Obersekunda. Mathem.-naturw. Abth. Im Wintersemester: erster Theil der Optik, Wesen und Verbreitung des Lichtes, Reflexion, Brechung und Dispersion, die optischen Instrumente, das Auge und das Sehen. 108—177. Im Sommer: Die Gesetze der Wellenbewegung und die Akustik.

Sprachl. Abth. Im Sommer: Beendigung der Lehre von der Elektricität und dem Galvanismus (im Winter Chemie).

Unterprima. Mathem.-naturw. Abth. Im Winter: Kursorische Repetition der Wärmelehre mit Berücksichtigung der mechanischen Auffassung der Wärme und weitere Durchnahme der Verbreitung und Quellen der Wärme. Im Sommersemester: die Mechanik der festen Körper.

Sprachl. Abth. Im Winter: Optik. Im Sommer: Wellenlehre, Akustik, strahlende Wärme.

Oberprima. Mathem.-naturw. Abth. Im Winter: Die Mechanik der flüssigen und luftförmigen Körper. Im Sommersemester: zweiter Theil der Optik. Nach einer erweiternden Repetition die Beugungs-, Interferenz- und Polarisationserscheinungen. In beiden Primen zeitweise Repetition aus dem Magnetismus und Galvanismus mit Benutzung von Maassapparaten.

Sprachl. Abth. Im Winter: Repetitionen, besonders der Mechanik, mit Berücksichtigung der mechanischen Wärmetheorie. Im Sommer: Physikal. Geographie, Astronomie, Meteorologie.

In der sprachlichen Abtheilung sind Ober- und Unterprima kombiniert.

m. Mathematik.

Quarta. Winterhalbjahr. Uebungen im geometrischen Zeichnen mit Anwendung des Lineals, Maasstabes, Zirkels und Transporteurs, in der Klasse mit Bleifeder, bei häuslichen Aufgaben auch mit Reissfeder und Tusche.

Unterschied der Strecke, des Strahls und der Geraden (ausgezogen, gestrichelt, punktiert u. s. w. gezeichnet). Kenntniss des Metermaasses und Anwendung desselben zu Messungen. Abschätzungsübungen. Theilung nach Augenmass. Begriff des Winkels, Messungen mit dem Transporteur. Eintheilung der Winkel nach ihrer Grösse und Lage. Winkelschätzungen. Aufgaben zur Winkelberechnung an den Zeigern der Uhr. Parallele und senkrechte Richtung. Das Dreieck in seinen verschiedenen Arten. Die Kongruenz von Dreiecken wird erklärt und angewandt auf die Halbierung von Strecken und Winkeln. Errichten und Fällen von Lothen, Winkelübertragung, Konstruktion von Parallelen.

Das Viereck und die verschiedenen Arten desselben. Vielecke, Anzahl der Diagonalen.

Erklärung des Kreises und seiner Bestandtheile. Uebungen in verschiedenartigem Zeichnen von Kreisen und Figuren im Kreise. Strenge Beweisform wird ausgeschlossen, doch soll überall eine genügende Begründung gegeben werden. Ebenso sind Konstruktionsaufgaben, deren Lösung eines Beweises bedarf, ausgeschlossen. Die Definitionen werden aus dem einleitenden Theile des Lehrbuchs entnommen.

Sommerhalbjahr. Erklärung der vier Species, Aufgaben darüber nach Heis § 1—4. Erklärung der allgemeinen Zahl. Gebrauch der Klammern bei zusammengesetzten numerischen Ausdrücken. § 6.

Addition und Subtraktion allgemeiner Zahlen mit gleichzeitiger Einführung der negativen Zahlen. § 7 bis § 13 b und theilweise § 26.

Untertertia. Geometrie. Bahnson's Leitfaden, Abschnitt I—IV: Von den Winkeln. Kongruenz gradliniger Figuren, Kreislehre, Inhalt gradliniger Figuren. Die als wichtig hervorgehobenen Sätze allein werden durchgenommen und die Schüler allmählich an strenge Beweisform gewöhnt. Die durchgenommenen Sätze sind an passenden Konstruktionsaufgaben leichterer Art zu üben und anzuwenden. Im zweiten Halbjahre alle 14 Tage eine häusliche schriftliche Arbeit in Reinschrift.

Arithmetik und Algebra. Multiplikation und Division mit Buchstabengrössen, Heis § 14 bis § 25; § 26 zum Theil. Theilbarkeitsregeln, grösster gemeinschaftlicher Theiler und kleinstes gemeinschaftliches Vielfaches; theilweise Benutzung der Aufgaben §§ 27 und 28.

Gleichungen 1. Grades mit 1 Unbekannten; Aufgaben aus §§ 60, 61 und leichtere aus § 63.

Obertertia. Geometrie. Die Planimetrie wird mit eingehenderer Behandlung wiederholt und bis auf Abschnitt V und VI, die Aehnlichkeit, die regelmässigen Vielecke und die Kreismessung ausgedehnt. Schwierigere Konstruktionsaufgaben im Anschluss an die Sätze.

Arithmetik und Algebra. Lehre von den Proportionen im Anschluss an die Division; theilweise Benutzung von §§ 31—33. Gleichungen 1. Grades mit 1 und mehreren Unbekannten. §§ 63, 65, 67. Repetitionen von Regeln und Aufgabenarten aus früheren Abschnitten sind auf allen Stufen möglichst häufig anzustellen.

Alle 14 Tage eine häusliche Arbeit.

Untersekunda. Geometrie. Abschnitt VII Anwendung der Algebra auf die Geometrie. Stereometrie.

Arithmetik und Algebra. Potenzen, die ganzzahligen Potenzen des Binoms, jedoch ohne Ableitung der Koëfficientengesetze, Wurzeln, Logarithmen, Gleichungen 2. Grades mit einer Unbekannten, §§ 34—59, 69, 71. Exponentialgleichungen.

Alle 3 Wochen eine häusliche Arbeit.

Obersekunda. Mathem.-naturw. Abth. Winterhalbjahr. Ebene und sphärische Trigonometrie.

Sommerhalbjahr. Sätze aus der neueren Geometrie. Gleichungen 2. Grades mit mehreren Unbekannten, diophantische Gleichungen, Progressionen, Zinseszinsrechnung, Kettenbrüche. Heis §§ 73, 75, 77, 79, 81—85.

Sprachl. Abth. Winterhalbjahr. Ebene Trigonometrie.

Sommerhalbjahr. Gleichungen 2. Grades mit mehreren Unbekannten, diophantische Gleichungen. Geometrische Konstruktionsübungen. Repetitionen aus früheren Pensen.

Unterprima. Mathem.-naturw. Abth. Winterhalbjahr. Analytische Geometrie der Ebene in Parallel- und Polarkoordinaten, mit besonderer Rücksicht auf die Kegelschnitte.

Sommerhalbjahr. Das Wichtigste aus der Theorie der komplexen Zahlen, die Grundrechnungen mit denselben, Moivrescher Lehrsatz. Lösung der Gleichung $x^n \pm 1 = 0$. Die kubischen Gleichungen in algebraischer und trigonometrischer Behandlung. Allgemeine

Lösung der biquadratischen Gleichung. Näherungsmethoden zur Berechnung von Aufgaben, die auf höhere Gleichungen führen. — Unendliche Reihen und Kriterien für Konvergenz und Divergenz.

Sprachl. Abth. Sommerhalbjahr. Progressionen, Zinseszinsrechnung, Trigonometrische Uebungen.

Winterhalbjahr. Kubische und reciproke Gleichungen, Permutationen, Variationen, Kombinationen, Wahrscheinlichkeitsrechnung, binomischer Lehrsatz.

Oberprima. Mathem.-naturw. Abth. Winterhalbjahr. Differential- und Elemente der Integralrechnung mit Anwendungen auf reinmathematische und physikalische Aufgaben.

Sommerhalbjahr. Permutationen, Variationen, Kombinationen. Der binomische Lehrsatz für allgemeine Koëfficienten. Wahrscheinlichkeitslehre. Arithmetische Reihen höherer Ordnung. Figurierte Zahlen. Determinanten bis zur völligen Lösung von Gleichungssystemen.

Sprachl. Abth. Winterhalbjahr. Maxima und Minima. Mathematische Uebungen.

Sommerhalbjahr. Astronomische Geographie, mathematische Uebungen.

In der sprachlichen Abtheilung sind Ober- und Unterprima kombiniert.

In allen Abtheilungen der Obersekunda und Prima alle 4 Wochen eine häusliche Arbeit.

n. Rechnen.

Sexta. Die 4 Species mit benannten und unbenannten Zahlen. Regeldetri. Zeitrechnung. Koch I, II und III.

Quinta. Faktoren der Zahlen, Kennzeichen der Theilbarkeit, der grösste gemeinschaftliche Theiler, das kleinste Vielfache. Die gewöhnlichen Brüche, Regeldetri-Aufgaben. Koch III, IV.

Quarta. Wiederholung der Bruchrechnung. Decimalbrüche, die abgekürzte Multiplikation und Division der Decimalbrüche. Procentrechnung und die leichteren Aufgaben aus der Gewinn- und Verlustrechnung, sowie aus der Zinsrechnung. Koch V und VI.

Untertertia. Das Ausziehen der Quadratwurzeln, Flächenrechnung, Wiederholung der abgekürzten Multiplikation und Division der Decimalbrüche, Procentrechnung, Gewinn- und Verlustrechnung, Zinsrechnung, Münzrechnung, einfache Diskontoberechnungen. Koch V und VI.

Obertertia. Termin-, Mischungs- und Gesellschaftsrechnung. Rabattrechnung. Koch V und VI.

Untersekunda. Waarenrechnung, Fakturen-, Fracht- und Verkaufsrechnungen. Conto-Corrente. Blunck I und II.

Obersekunda. (Fakultat. für die sprachl. Abth.) Arbitrage, Staatspapiere und Aktien. Diskontorechnung, Kalkulationen. Blunck I und II.

o. Schreiben.

In *Sexta* und *Quinta* Uebungen nach den Vorschriften von Rosenkranz Heft 1, (Lateinische Schrift, Ziffern), in *Quarta* und *Tertia* nach Heft 2 Uebung grösserer Buchstabenformen, Kontoschrift, Rundschrift, Kaufmännische Briefe und Rechnungen. Deutsche, französische und englische Geschäftsformulare.

p. Singen.

Sexta und *Quinta.* Kenntniss der Noten und der gebräuchlichsten Taktarten. Intervallenkenntniss. Treffübungen, Lieder und Choräle ein- und zweistimmig.

Quarta und *Untertertia.* Vokalisations- und Tonbildungsübungen, mehrstimmige Gesangstücke.

In der *Obertertia* sind die Schüler fast ohne Ausnahme des Stimmwechsels wegen vom Gesangunterrichte dispensiert.

Sekunda und *Prima* werden zum Chorgesange vereinigt.

q. Turnen.

Vorbemerkung. Die Klassen Sexta — Obertertia inkl. turnen jede für sich; die übrigen Klassen sind zu einer Turnabtheilung vereinigt, doch hat im letzten Semester des Raumes wegen eine Untersekunda abgesondert werden müssen. Ausser den wöchentlichen 2 obligatorischen Turnstunden steht den Schülern von Untertertia bis Prima der Besuch einer dritten frei, die in den Nachmittagsstunden abgehalten wird und in der das Geräthturnen und im Sommer besonders das Turnspiel gepflegt wird. Im Uebrigen werden auf jeder Stufe 2—3 Turnspiele eingeübt.

Der Uebungsstoff erweitert sich koncentrisch, so dass jede Stufe die vorhergehenden mit umfasst.

Sexta. Frei- und Ordnungsübungen. Einfache Glieder- und Rumpfbewegungen. Die Drehungen, das Nebenreihen, der Umzug der Reihe, der Taktgang, der Nachstellgang, der Taktlauf.

Reck. Hangübungen ohne und mit Fortbewegung.

Wag. Leiter. Ansprungübungen, leichte Griffwechsel, Hangeln.

Schräge und senkr. Leiter. Steigeübungen.

Klettern. Kletterschluss, Auf- und Abwärtsklettern, Taktklettern.

Schwebeübungen. Stand, Vor- und Rückwärtsgehen auf den Schwebekanten.

Springen. Der Schlusssprung, der Freisprung über die Schnur, Uebungen am Schrägbrett und mit dem Schwungseil.

Quinta. Die Freiübungen werden häufig mit Holzstäben ausgeführt.

Ordnungsübungen. Schwenken der geschlossenen Reihen an Ort, im Marsche und im Laufe, Uebungen in der Bildung und Umgestaltung des Reihenkörpers.

Reck und wag. Leiter. Uebungen im Seit-, Quer- resp. Querliegehange.

Schräge Leiter. Steige- und Hangübungen.

Barren. Uebungen des reinen und gemischten Hanges, Uebungen mit flüchtigem Stütz, leichtere Liegestützübungen.

Klettern an Stangen und Tauen.

Uebungen im Hoch-, Weit-, Tief- und Bockspringen.

Quarta. Frei- und Ordnungsübungen. Uebungen im Stand auf einem Bein und in der Hockstellung, Verbindung mehrerer auf einander folgender Uebungen; Uebungen mit dem

Eisenstabe und mit leichteren Hanteln. Kleine Folgen von Reihungen und Schwenkungen, verbunden mit Drehungen.

Reck. Leichte Auf- und Umschwünge.

Barren. Leichtere Sitzwechselübungen, Uebungen im Streck- und im Liegestütz, Wende und Kehre über einen Holm.

Pferd. Spreizaufsitzen, Hocke, Hintersprünge.

An der wagr. und schrägen Leiter, im Klettern und Springen wird zu schwierigeren Uebungen fortgeschritten.

Untertertia. Schwierigere Frei- und Ordnungsübungen in Verbindung mit dem Eisenstabe und mit schwereren Hanteln.

Reck. Auf-, Ab- und Umschwünge, besonders der Felgaufschwung am scheitelhohen Reck mit verschiedenen Griffen.

Wag. Leiter. Hangzucken vor- und rückwärts mit verschiedenen Griffen.

Schräge Leiter. Liegestützübungen an der oberen, Hangelübungen an der unteren Seite.

Klettern. Kletterschluss an 2 Stangen, mehrmaliges Auf- und Abklettern am Tau und an den Stangen, Hangeln abw.

Springen. Freispringen, Sprung über die Schnur ohne Gebrauch des Sprungbretts, Uebungen am Schrägbrett.

Bock. Grätschsprung bei erhöhtem Bock und weiter abgerücktem Brett, die Flanke, das Kehraufsitzen, Vorübungen zur Hocke.

Barren. Stützeln vor- und rückwärts, Ein- und Aussprung am Ende des Barrens, schwierigere Sitzwechselübungen.

Pferd. Spreizübungen, die Hocke, Vorübungen zur Flanke, Hintersprünge.

Schaukelringe. Uebungen im ruhigen Hange, Ueberdrehen und Ueberheben, leichte Schwing- und Schaukelübungen.

Obertertia. Die Freiübungen werden fast ausschliesslich mit Hanteln oder dem Eisenstab betrieben, der Ausfall in seinen verschiedenen Formen; grössere und schwierigere Folgen von Freiübungen. Durch Einübung verschiedenartiger Aufzüge werden die früher durchgenommenen Ordnungsübungen wiederholt.

Reck. Der Felg- und Wellaufschwung am sprunghohen Reck, das Schwingen ohne und mit verschiedenen Beinthätigkeiten, Umschwünge verschiedenster Art, der Unterschwung über die Schnur. Vorübungen zur Kippe.

Wag. Leiter. Hangzucken, verbunden mit Schwingen, schwierigere Griffwechsel, gleichhandig ausgeführt.

Schräge Leiter. Stützeln und Stützhüpfen auf der oberen Seite, Freisteigen, Hangzucken auf- und abwärts an der unteren Seite.

Klettern. Die eigentlichen Kletterübungen treten zurück, Klimmen auf- und abwärts.

Springen. Hoch- und Weitsprung mit vorher bestimmter Schrittzahl, häufig ohne Gebrauch des Sprungbretts.

Bock. Grätschsprung mit $\frac{1}{4}$ und $\frac{1}{2}$ Drehung, die Flanke, die Hocke und die Kehre, der Sprung über die vorgespannte Schnur, der Fechtsprung.

Pferd. Flanke, Hocke und Kehre, der Wolfsprung, Hintersprünge ohne und mit Beibehaltung der Pauschen, Fechtsprünge.

Barren. Schwingen im Stütz, ohne und mit Fortbewegung beim Vor- und Rückschwunge, Sitzwechselübungen, Barrensprungübungen im Quer- und Seitstande.

Schaukelringe. Liegehangübungen der verschiedensten Art am Ort, Schaukeln in Verbindung mit denselben, der Sprung über die vorgestellte Schnur, Uebungen im Stütz an den niedrig gestellten Ringen.

Untersekunda — Prima. Die Frei- und Ordnungsübungen gelegentlich.

Geräthturnen. Schwierigere Uebungen am Pferd, Bock, im Freispringen, am Schrägbrett, Reck, an den Schaukelringen und am Barren. Die Schüler sind ihrer Leistungsfähigkeit nach in 4 Abtheilungen getheilt. Jede Abtheilung besteht aus 2 Riegen von 10 — 12 Schülern, die von Vorturnern geführt werden. Der durchzunehmende Uebungsstoff wird in der Regel dem Uebungsbuch von Puritz entnommen und vom Lehrer bestimmt; doch bleibt den Vorturnern unter Umständen die selbständige Anordnung von Uebungen unbenommen.

r. Zeichnen.

Sexta. Stigmographisches Zeichnen nach Aufgaben und Freihandzeichnen nach Dr. Stuhlmann's Tabellen.

Quinta. Freihandzeichnen nach Wandtabellen von Dr. Stuhlmann, Wohlien und Glinzer und in allgemeinen Umrissen nach flachen Gipsmodellen.

Quarta. Anfangskursus im Freihandzeichnen nach systematisch geordneten Holzmodellen.

Untertertia. Freihandzeichnen nach systematisch geordneten Holzmodellen und nach runden (gedrechselten) Modellen.

Obertertia. Wie in Untertertia mit Hinzuziehung von schwierigeren Gipsmodellen.

Sekunda und *Prima.* Freihandzeichnen nach Modellen in Holz, Metall und Gips, sowie nach kunstgewerblichen Vorlagen von Genick und v. Zahn.

Oberprima. Uebungen nach schwarzen und farbigen Vorlagen von Ruths, Kaufmann A. v. Zahn u. A. Zeichnen nach präparierten Thieren und nach dem Skelet des Menschen.

s. Darstellende Geometrie.

Obersekunda. Mathem.-naturw. Abth. Konstruktion der Durchschnitte von Prismen, Cylindern, Kegeln etc. mit einer Ebene. Durchdringungen und Tangentialebenen. Darstellung einiger windschiefen Flächen und der Tangentialebenen derselben.

Prima. Darstellung des Punktes und der geraden Linien durch die Projektionen derselben. Darstellung der Ebene. Durchschnitt zweier Ebenen; Durchschnitt einer Geraden mit einer Ebene. Neigungswinkel.

t. Handelsrecht.

Unterprima. Sprachl. Abth. Kurze Uebersicht über das ganze Rechtssystem und die einzelnen Zweige desselben (Rechtsencyklopaedie).

Oberprima. Aus dem Handelsrecht werden nach einer kurzen allgemeinen Einleitung folgende Kapitel vorgetragen: Handelsregister, Handelsfirmen, Handelsbücher, Kaufmännische Stellvertretung, Handelsmäkler, Handelsgesellschaften, Kauf, Kommissionsgeschäft, Speditionsgeschäft, Frachtgeschäft.

Themata der während des verflossenen Schuljahres aufgegebenen Aufsätze.

a. Deutsch.

Obersekunda. Oster-Abth.

1. Rast ich, so rost ich.
2. Gewährt die Ebene oder das Gebirge dem Menschen grössere Vortheile und Reize?
3. Vielen gefallen ist schlimm.
4. Ueber die Gründe von Siegfrieds Tod (nach dem Nibelungenliede).
5. Die politische Tendenz in Goethe's „Hermann und Dorothea".
6. Suum cuique.
7. Charakteristik des Marschalls von Vieilleville (nach Schiller).
8. Die gute alte Zeit.
9. Walther von der Vogelweide in seinen Liedern und Sprüchen.

Obersekunda. Michaelis-Abth.

1. Der Ritter in Uhland's Gedicht: Schwäbische Kunde.
2. Eberhard. Charakteristik nach Uhland.
3. Die religiösen Vorstellungen und Gebräuche in Freytag's Ingo.
4. Durch welche Erfahrungen wird Ingraban bewogen, seinen Göttern zu entsagen?
5. Walther v. d. Vogelweide, als Vaterlandsdichter. (Klassenarbeit.)
6. Wodurch erklären sich Gustav Adolfs Erfolge in Deutschland?
7. Heinrich der Erste und Alfred der Grosse.
8. Charakteristik des Gastwirths nach dem 1. Gesange von Hermann und Dorothea.
9. Der Gang der Kulturentwickelung, nach Schiller's Eleusischem Fest.
10. Euch, ihr Götter, gehört der Kaufmann; Güter zu suchen
Geht er, doch an sein Schiff knüpfet das Gute sich an.

Unterprima.

1. Der Sänger bei Ludwig Uhland.
2. Die sittliche Grösse der Iphigenie.
3. Versuchungen sind für die Grossen der Erde gefährlicher als für gewöhnliche Menschen.
4. Die Hauptmomente in Goethe's Entwickelung bis zum Jahre 1786. (Klassenaufsatz.)
5. Auf welche Verhältnisse beziehen sich die allgemeinen Aussprüche in Goethe's Tasso?

6. Warum musste der Versuch, die römische Republik durch Caesars Ermordung herzustellen, missglücken?
7. Schiller als Zögling der Karlsschule. (Klassenaufsatz.)
8. Wie lässt sich der von Leo in seiner Geschichte Italiens über Pabst Gregor VII. ausgesprochene Gedanke im Allgemeinen nachweisen: Man würde ihn unglücklich nennen müssen, wären nicht Helden, wie er, über Glück und Unglück erhaben?

Oberprima.

1. Welchen Einfluss hat die sogenannte Restauration der Wissenschaften auf die deutsche Poesie gehabt?
2. Die sittliche Grösse der Iphigenie.
3. Das Gesetz sei der Mann in des Staates geordnetem Haushalt,
   Doch mit weiblicher Huld herrsche die Sitte darin.
4. Klopstock und Lessing, eine literaturgeschichtliche Parallele. (Klassenaufsatz.)
5. Nichts gilt der Einzelne mit seiner Lust,
   Nur eine Liebe gilt: zum Vaterland!
6. Ueber ein Räthsel aus Goethe's Märchen von der Schlange.
7. Welches sind nach Lessing's Laokoon die Hauptunterschiede der Dichtkunst von den bildenden Künsten? (Klassenaufsatz.)
8. Wie hat Lessing den durch Dacier's Erklärungen beim Aristoteles bewirkten Widerspruch widerlegt? (Hamburg. Dramat. Stück 37 und 38.)

b. Französische Aufsätze.

Unter- und *Oberprima.* Sprachl. Abth.

1. a. Ubi bene, ibi patria.
   b. Henri I. l'Oiseleur.
2. a. Les Ostrogoths en Italie.
   b. La fable de la Tragédie „Mahomet“ par Voltaire.
3. a. Les mérites de Cromwell.
   b. Quels événements marquent la transition du moyen âge aux temps modernes?
4. Quelle part Mirabeau a-t-il prise à la constitution de l'Assemblée nationale?

Bemerkung: Den Schülern wurde die Wahl unter den beiden gegebenen Aufgaben freigestellt. Die Unterprimaner bearbeiteten in der Regel das leichtere.

c. Englische Aufsätze.

Unterprima. Sprachl. Abth.

1. History of Coriolanus.
2. The History of Nicholas Nickleby till his departure from Dotheboyshall.
3. On what grounds did the various nations take part in the Thirty years' war?
4. Arguments of Macaulay's second speech on parliamentary reform. (Klassenarbeit.)
5. What new arguments are contained in Macaulay's third and fourth speeches on parliamentary reform compared with the first and the second speech?

Oberprima.

1. On Macaulay's assertion that the public mind has become more humane.
2. The history of Nicholas Nickleby till his departure from Dotheboyshall.
3. In what way does Volumnia attempt to change the mind of her son?
4. Arguments of Macaulay's second speech on parliamentary reform. (Klassenarbeit.)
5. Outlines of the conflict between Charles I. and the English nation.

Zur schriftlichen **Reifeprüfung** zu Michaelis v. J. waren folgende Aufgaben gestellt:

a. Für beide Abtheilungen.

a) Ein deutscher Aufsatz über das Thema: Friedrich der Grosse und die deutsche Dichtung.
b) Eine Uebersetzung ins Lateinische.

b. Für die mathematisch-naturwissenschaftliche Abtheilung.

c) Eine Uebersetzung ins Englische.

d) Folgende Aufgaben aus der Mathematik:

1. In eine Kugel, deren Radius R gegeben ist, soll ein Cylinder eingeschrieben werden, dessen Mantel ein Maximum ist. Wie gross ist der Querschnittsradius, die Höhe und die Mantelfläche dieses Cylinders und wie wird er construiert?
2. Es soll die Gleichung derjenigen Ellipse bestimmt werden, welche einem Kreise vom Radius r inhaltsgleich ist und zugleich einem Quadrate von der Seite s umschrieben werden kann.
3. Zu welcher Zeit wird ein Stern, der um $9^h\, 22^m\, 15^s$ kulminirt, und dessen Deklination $\delta = +16^0\, 13{,}'2$ bekannt ist, nur noch eine Höhe $h = 28^0\, 5{,}'5$ haben und in welchem Azimut erreicht er diese Höhe? Die geographische Breite des Beobachtungsortes soll daraus entnommen werden, dass der Stern zur Zeit der Kulmination die Höhe $h = 52^0\, 40'$ hatte.
4. Die reciproke Gleichung $x^6 - 6x^4 - 12x^3 - 6x^2 + 1 = 0$ zu lösen.

Extraaufgaben:

1. Von der implicite durch die Gleichung $u^3 - 3aux + x^3 = 0$ gegebenen Funktion u soll der Differentialquotient in Bezug auf x gebildet und die Bedingung für einen Maximalwerth von u gefunden werden. Wie gross ist x und u für diesen Fall?
2. An welcher Stelle der Parabel $y^2 = 2x$ ist der Krümmungshalbmesser gleich 3?

e) Aus der Physik und Chemie:

1. Die specifische Wärme und die Methoden ihrer Bestimmung.
2. Auf einer horizontalen Ebene wurde ein Körper durch einen Stoss in eine durch Reibung gleichmässig verzögerte Bewegung versetzt. Er kam in $t = 5$ Secunden zur Ruhe, nachdem er $\delta = 30$ Meter zurückgelegt hatte. Welches war die Anfangsgeschwindigkeit, die Grösse der Verzögerung und der Reibungscoëfficient?

Extraaufgabe:

Welches ist die Zerstreuungsweite eines Concavglases, mit dem ein Beobachter, dessen Sehweite $s_1 = 18$ cm beträgt, die Retina eines zu untersuchenden Auges deutlich sieht, wenn die Sehweite des letzteren $s_2 = 50$ cm beträgt, das Beobachtungsglas $\delta = 12$ cm vom beobachteten Auge entfernt ist und das Auge des Beobachters dicht hinter dem Glase sich befindet? (Augenspiegel.)

3. Die wichtigsten anorganischen Säuren nnd ihre Bedeutung für die theoretische und praktische Chemie.

c. Für die sprachliche Abtheilung.

c) Ein englischer Aufsatz über das Thema: The Gothic Kingdom in Italy.

d) Eine Uebersetzung ins Französische.

e) Folgende Aufgaben aus der Mathematik:

1. Ein Kapital von c ℳ wird auf 2 n Jahre auf Zinseszins ausgegeben. Nach Verlauf von n Jahren wird ein gleiches Kapital von c ℳ auf 10 Jahre zu demselben Zinsfusse auf Zinseszins gegeben. Wenn nun beide Kapitalien am Ende der Zeit auf zusammen c_1 ℳ angewachsen sind, — zu wie viel Procent waren sie ausgeliehen?

   Beispiel: $c = 1000$
   $c_1 = 4000$
   $n = 10$

2. Zwei Zahlen zu finden, deren Summe, Produkt und Differenz im Quadrate einander gleich sind.

3. Zwei Kugeln berühren sich von aussen. Ihre Centrale ist $= a$, die Summe ihrer Oberflächen $= S$. Wie gross sind die Radien r und ϱ und wieviel beträgt das Volum jeder Kugel? Beispiel: $a = 3{,}51$ m
   $S = 101{,}573$ qm

4. An einem Kreise schneiden sich eine Tangente und eine Sekante a, deren innerer Abschnitt b ist, im Punkte P; die Sehne zwischen dem Berührungspunkte der Tangente und dem Endpunkte der ganzen Sekante ist $= c$. Unter welchem Winkel schneiden sich dle Tangente und die Sekante:

   Beispiel: $a = 50$
   $b = 25{,}5$
   $c = 19$

Extraaufgaben:

1. Wie verhält sich das Volum einer Kugel zum Volum des grössten Kegels und des grössten Cylinders, die aus ihr geschnitten werden können?

2. Ein Luftballon steigt unter einem Winkel α gegen die Senkrechte empor, indem er einen Weg von A m zurücklegt. Er wird sodann durch Wind von der bisherigen Richtung rückwärts abgelenkt, so dass er jetzt unter einem Winkel β gegen die Senkrechte steigt (wobei die Senkrechten als parallel zu betrachten sind): Nach

einiger Zeit befindet er sich senkrecht über dem Ausgangspunkte. 1) Wie hoch befindet er sich? 2) Mit welcher Geschwindigkeit würde ein von dem erreichten Punkte aus zur Erde fallender schwerer Körper unten anlangen? (hierbei wird vom Luftwiderstande und der Verminderung der Schwereintensität abgesehen). 3) Welcher Theil der Erdoberfläche in qkm kann von dem erreichten Punkte aus überblickt werden?

Beispiel: $\alpha = 20^0$
$\beta = 30^0$
$a = 5000$ m
$R = 6{,}367{,}176$ m
$g = 9{,}808$ m

Aufgaben zur schriftlichen **Reifeprüfung** Ostern d. J.:

a. Für beide Abtheilungen.

a) Ein deutscher Aufsatz über das Thema:

Des Helden Name ist in Erz und Marmorstein
So wohl nicht aufbewahrt, als in des Dichters Liede.

b) Eine Uebersetzung ins Lateinische.

b. Für die mathematisch-naturwissenschaftliche Abtheilung.

c) Eine Uebersetzung ins Englische.

d) Folgende Aufgaben aus der Mathematik:

1. Analytische Geometrie. Einem Rechtecke, dessen Seiten 2 k und 2 l gegeben sind, ist eine Ellipse zu umschreiben, deren Brennpunkte in den Mitten der kürzeren Rechtecksseiten liegen. Welches ist die Gleichung dieser Ellipse und welches die Gleichungen der Ellipsentangenten in den Ecken des Rechtecks?
2. Differentialrechnung. Es soll der grösste Kegel bestimmt werden, dessen Spitze im Centrum einer gegebenen Kugel und dessen Grundkreis in ihrer Oberfläche liegt, Wie gross ist der Radius des Grundkreises, die Höhe und der Inhalt dieses Kegels und wie wird er construiert?
3. Sphärische Trigonometrie. Um wie viel Uhr in wahrer Sonnenzeit geht in Hamburg der obere Sonnenrand zur Zeit des Frühlingsäquinoctiums unter, und wie lange dauert dann noch die Dämmerung, bis der Sonnenmittelpunkt $6^0\, 23{,}'5$ unter dem Horizont sich befindet? Die Polhöhe von Hamburg ist $\varphi = 53^0\, 33{,}'1$, der scheinbare Halbmesser der Sonne $r = 16{,}'1$, die Refraktion im Horizont $\varrho = 34'9$ gegeben.
4. Kubische Gleichung aus der Stereometrie. Ein Kegelstumpf, dessen Höhe gleich dem Unterschied der Radien R und r seiner Grundkreise ist, hat denselben Inhalt wie eine Halbkugel, deren Radius das arithmetische Mittel der beiden Radien R und r ist. Wie gross ist das Verhältniss $\frac{R}{r}$?

Extraaufgaben:

5. Nach dem Maclaurinschen Satze soll der Ausdruck $\overset{e}{\log} \sqrt{1+x}$ in eine Reihe verwandelt werden, ohne davon Gebrauch zu machen, dass $\log \sqrt{1+x} = \frac{1}{2} \log (1+x)$ ist.
6. Die Gleichung derjenigen Parabel zu finden, deren Axe den einen Winkel eines gleichseitigen Dreiecks von der Seite s halbirt, und welche die dem halbirten Winkel anliegenden Seiten in den Endpunkten berührt.

e) Aus der Physik und Chemie:

1. An einem homogenen dünnen Stabe von der Länge l sind zwei gleich schwere Linsen, jede von Gewicht P so befestigt, dass ihre Schwingungspunkte genau in dem Endpunkte des Stabes liegen. In welcher Entfernung von der einen Linse ist eine Drehaxe anzubringen, damit die ganze Vorrichtung als Sekundenpendel schwingt, wobei das Trägheitsmoment und das statische Moment des Stabes vernachlässigt werden darf? Wie lautet ferner die zur Berechnung dieser Entfernung dienende Gleichung, wenn die genannten Momente zu berücksichtigen sind und das Gewicht des Stabes p ist?
2. Wie gross muss der Krümmungsradius r eines Konvexspiegels sein, wenn ein in der Entfernung d vor dem Spiegel befindliches Objekt in n-maliger Verkleinerung abgebildet werden soll? Wie weit liegt dieses Bild hinter dem Spiegel und wie viel mal kleiner als das Objekt erscheint es einem in der Entfernung D stehenden Beobachter?

Extraaufgabe:

Die in einer Hohlkugel vom Volumen V = 1000 ccm eingeschlossene Luft ist blos durch Erwärmung in ihrer Spannkraft um $\frac{m}{n} = \frac{1}{2}$ erhöht worden, wobei zugleich das Volumen um v = 0,5 ccm zunahm. Wie hoch ist die schliessliche Temperatur T, wenn die anfängliche Temperatur $t = 10^0$ war?

3. Ueber höhere Metalloxyde und ihre Salze, welche behufs der Ueberführung niederer Sauerstoffverbindungen in höhere vielfach in Anwendung kommen. NB. Es ist wünschenswerth, dass die höheren Oxyde des Mangans und des Kupfers besonders ausführlich behandelt werden.

c. Für die sprachliche Abtheilung.

c) Ein französischer Aufsatz über das Thema: Quelle part Mirabeau a-t-il prise à la constitution de l'Assemblée nationale.

d) Eine Uebersetzung ins Englische.

e) Folgende Aufgaben aus der Mathematik:

1. Durch eine Kugel ist eine Ebene gelegt. Der darauf senkrechte Radius r wird durch dieselbe so getheilt, dass das an dem Mittelpunkte liegende Stück desselben die mittlere Proportionale zwischen dem zweiten Stücke und dem ganzen Radius bildet. In dem grösseren der entstandenen Kugelabschnitte ist eine regelmässige vierseitige Pyramide beschrieben, von welcher die Spitze und die Ecken der Grund-

fläche in der Kugelfläche liegen. Man sucht Inhalt und Oberfläche der Pyramide sowie den Neigungswinkel der Grundfläche gegen eine der Seitenflächen. Zahlenbeispiel: $r = 10$ m.

2. Auf einer Seite eines rechteckigen Platzes sind zwei Punkte A und B, deren gegenseitige Entfernung d beträgt, gegeben. Visiert man von A nach der nächsten gegenüberliegenden Ecke C, so hat man mit der ersten Seite den Winkel α, ebenso nach der zweiten gegenüberliegenden Ecke D den Winkel β, während man von B nach C den Winkel γ hat. Es wird der Flächeninhalt des Platzes gesucht.

   Zahlenbeispiel: $d = 72$ m
   $\alpha = 70^0\, 15'\, 13''$
   $\beta = 48^0\, 44'\, 47''$
   $\gamma = 53^0\, 15'$

3. Die Diagonalen zweier Quadrate sind um d verschieden, die Flächen beider betragen zusammen a^2; wie gross sind die Seiten?

   Zahlenbeispiel: $a = 125$ m
   $d = 88$ m

4. Von dem Ertrage einer milden Stiftung von c Mark, welche zu p Procent verzinst werden, darf n Jahre hindurch nur eine Summe von a Mark jährlich verbraucht werden; der Rest dient zur Vergrösserung des Kapitals. Wie gross ist dasselbe nach dieser Zeit und wie viel betragen die alsdann für die Stiftungszwecke ganz zur Verfügung stehenden jährlichen Zinsen.

   Zahlenbeispiel: $c = 300{,}000$ ℳ $a = 5{,}250$ ℳ
   $p = 3{,}5\ \%$ $n = 30$ Jahre.

Extraaufgabe:

5. Reciproke Gleichung. Es sind die 4 Wurzelwerthe für beide Unbekannten zu bestimmen.

$$\frac{x^2}{y^2} + \frac{y^2}{x^2} + \frac{x}{y} + \frac{y}{x} = 12\,\frac{4}{9}$$
$$x + y = 4.$$

6. Auf der Centrale c zweier getrennt liegenden Kugeln, deren Radien r und r_1 sind, soll der Punkt gefunden werden, von welchem aus die Summe der überblickten Kugelhauben ein Maximum wird. Das Maximum selbst ist für das Zahlenbeispiel mit zu berechnen.

   Zahlenbeispiel: $c = 35$ m
   $r = 9$ m
   $r_1 = 4$ m

Lehrer	Ordinariat
1. *Friedlaender*	—
2. *Wellig*	—
3. *Eggers*	—
4. *Bahnson*	—
5. *Sellin*	Unt. 1
6. *Matern*	Ob. 2 m. Abth.
7. *Fels*	—
8. *Zschech*	Ob. 1
9. *Sievers*	4 O
10. *Sadebeck*	—
11. *Heyne*	Unt. 2 O 1
12. *Richard*	4 M
13. *Merschberger*	6 M
14. *Wendt*	Ob. 2 spr. Ab. Unt. 3 M
15. *Voller*	Ob. 3 M
16. *Kraepelin*	Ob. 3 O
17. *Walther*	5 O
18. *Woisin*	6 O
19. *Ahlborn*	Unt. 2 M
20. *Hamann*	5 M
21. *Brütt*	Unt. 2 O 2

Stundenv

Lehrer	Ordinariat	Ob. 1 spr. Abth.	Ob. 1 math. Abth.	Unt. 1 spr. Abth.	Unt. 1 math. Abth.	Ob. 2 spr. Abth.	Ob. 2 math. Abth.	(
1. *Friedlaender*	—	3 Gesch. Geogr.		3 Gesch. Geogr.				
2. *Wellig*	—					2 Geogr.		
3. *Eggers*	—					5 Latein, M.-Abth.		
4. *Bahnson*	—				8 Mthm. Physik			6 M Ph
5. *Sellin*	Unt. 1	2 Religion; 5 Franz. (kombiniert)		5 Latein; 5 Franz. (kombiniert)		2 Religion		
6. *Matern*	Ob. 2 m. Abth.		8 Mthm. Physik				7 Mthm. Physik	
7. *Fels*	—	7 Engl. Spanisch (kombiniert)		7 Engl. Spanisch (kombiniert)				
8. *Zschech*	Ob. 1	8 Deutsch Latein		3 Deutsch		3 Gesch., O.-Abth. 3 Gesch., M.-Abth		2 Ge
9. *Sievers*	4 O							
10. *Sadebeck*	—		6 Chemie Naturg.		4 Chemie Naturg.		4 Chemie Naturg.	4 Ch Nat
11. *Heyne*	Unt. 2 O 1		6 Franz. Englisch (kombiniert)		6 Franz Englisch (kombiniert)			12 L: Fra Eng
12. *Richard*	Unt. 3 M	1 Singen kombiniert mit 4				5 Latein, O.-Abth.		
13. *Merschberger*	5 M					3 Deutsch, M.-Abth.	6 Franz. Englisch	
14. *Wendt*	Ob. 2 spr. Ab.					12 Franz. Englisch		
15. *Voller*	Unt. 2 M	5 Mthm. Naturw. (kombiniert)		5 Mthm. Naturw. (kombiniert)				
16. *Kraepelin*	Ob. 3 O							
17. *Walther*	5 O							
18. *Woisin*	6 O	1 Rechnen kombiniert f. Unt. 1 : Ob. 2 sprachliche Abtheilung						
19. *Ahlborn*	—					5 Mthm. Naturg.		
20. *Hamann*	4 M							3 Dt
21. *Brütt*	Unt. 2 O 2 6 M							
22. *Herrmann*	Unt. 3 O					3 Deutsch, O.-Abth.		
23. *Toeppen*	Ob. 3 M						1 Geogr.	2 Ge
24. *Rosenkranz*	—							1
25. *Ehrich*	—	2 Zeichnen						
26. *Hoffmann*	—	2 Turnen + 2 fakultativ						
27. *Dieterle*	—							
28. *Borsum*	—							
29. *Albers*	—							
30. *Schnell*	—							

Stundenvertheilung für das Sommersemester 1879.

Lehrer	Ordinariat	Ob. 1 spr. Abth.	Ob. 1 math. Abth.	Unt. 1 spr. Abth.	Unt. 1 math. Abth.	Ob. 2 spr. Abth.	Ob. 2 math. Abth.	Unt. 2 O_1	Unt. 2 O_2	Unt. 2 M	Ob. 3 O	Ob. 3 M	Unt. 3 O	Unt. 3 M	4 O	4 M	5 O	5 M	6 O	6 M	Summa	Bemerkungen
1. *Friedlaender*	—	3 Gesch. Geogr.		3 Gesch. Geogr.								3 Deutsch									9	
2. *Wellig*	—	2 Geogr. kombiniert		2 Geogr.		2 Geogr.				7 Relig. Deutsch Gesch.											11	
3. *Eggers*	—					5 Latein Mich. Abth.					7 Latein Gesch.										12	
4. *Bahnson*	—				8 Mthm. Physik			6 Mthm. Physik	6 Mthm. Physik	4 Mthm.											24	
5. *Sellin*	Unt. 1	2 Religion; 5 Franz. kombiniert		5 Latein; 5 Franz.		2 Religion			5 Latein					2 Relig.							21	verw. die Schüler-Bibliotkek
6. *Matern*	Ob. 2 m.Abth.		8 Mthm. Physik				8 Mthm. Physik Geogr.							4 Mthm.							20	verw. d. physik. Appar.-Sammlung
7. *Fels*	—	7 Span. Englisch kombiniert		7 Span. Englisch					3 Engl.		3 Engl.	7 Franz. Englisch									20	verw. die Lehrerbibl.
8. *Zschech*	Ob. 1	8 Deutsch Latein		3 Deutsch		6 Geschichte O u. M je 3 St.		2 Gesch.						2 Gesch.							21	
9. *Sievers*	4 O														16 Dtsch. Latein Französ. Gesch.	4 Gesch. Geogr.					20	
10. *Sadebeck*	—		6 Chem.[1] Naturg.		4 Chemie Naturg.		4 Chemie Naturg.	4 Chemie Naturg.													18	verw. die bot. Samml. u. das chem. Labor.
11. *Heyne*	Unt. 2 O_1		5 Franz. Englisch kombiniert		5 Franz. Englisch			12 Latein Französ. Englisch		9 Latein Französ.											26	
12. *Richard*	4 M					1 Singen kombiniert mit 4 O M; 5 Latein Ost. Abth.									2 Singen	12 Latein Deutsch Französ.		2 Gesch.			21	
13. *Merschberger*	6 M					3 Dtsch. Mich.Abth.	6 Franz. Englisch										5 Franz.			12 Dtsch. Latein	26	
14. *Wendt*	Ob. 2 spr. Ab. Unt. 3 M					12 Franz. Englisch								11 Dtsch. Französ. Englisch							23	
15. *Voller*	Ob. 3 M	5 Mthm. Naturw. kombiniert		5 Mthm. Naturw.								10 Geogr. Naturg. Physik Mathem.	7 Geogr. Naturg. Mathem.								22	
16. *Kraepelin*	Ob. 3 O							2 Geographie	4 Chemie Naturg.	2 Chemie	10 Physik Geogr. Naturg. Mathem.			3 Geogr. Naturg.							21	verw. die zool. Samml.
17. *Walther*	5 O											2 Relig.	2 Relig.		2 Relig.		14 Relig. Deutsch Latein Gesch.			2 Relig.	22	
18. *Woisin*	6 O							1 Rechnen fakult.			1 Rechn.		2 Rechn.		4 Rechn.				16 Dtsch. Latein Rechnen		24	
19. *Ahlborn*	Unt. 2 M					5 Mthm. Naturg.				9 Engl. Naturg. Physik Geogr.	4 Franz.		4 Engl.		4 Mthm. Naturg.		3 Geogr. Naturg.				29	verw. die geograph. Kartenslg.
20. *Hamann*	5 M							3 Dtsch.			5 Relig. Deutsch					2 Relig.		17 Relig. Deutsch Latein Französ.			27	
21. *Brütt*	Unt. 2 O_2							2 Religion	7 Dtsch. Französ.												9	
22. *Herrmann*	Unt. 3 O					3 Deutsch Ost. Abth.						7 Latein Gesch.	10 Dtsch. Latein Gesch.	5 Latein							25	
23. *Hoffmann*	—	2 Turnen kombiniert 2 fakult. + 1 Vorturnerstunde								1 Rechn.		3 Rechn. Turnen		4 Rechn. Turnen		4 Rechn.		6 Rechn. Turnen	5 Heimk. Turnen	5 Heimk. Turnen	33	
24. *Rosenkranz*	—							1 Schrb. fakult.	1 Schrb. fakult.	1 Schrb. fakult.	1 Schrb.	1 Schrb.	1 Schrb.	1 Schrb.	2 Schrb.	2 Schrb.	2 Schrb.; 1 Schreiben[2]	2 Schrb.	3 Schrb.; 1 Schreiben[2]	3 Schrb.	23 + 3 in der Vorschule	
25. *Ehrich*	—	2 Zeichnen						2 Zeichn.		2 Zeichn.	2 Zeichn.	2 Zeichn.	2 Zeichn.	2 Zeichn.	2 Zeichn.	2 Zeichn.	2 Zeichn.	2 Zeichn.	2 Zeichn.	2 Zeichn.	26	
26. *Dieterle*	—												2 Singen	2 Singen			2 Singen	2 Singen	2 Singen	2 Singen	12 + 18 in der Vorschule	
27. *Borsum*	—																		2 Relig.		2 + 22 in der Vorschule	
28. *Albers*	—																4 Rechn.			4 Rechn.	8 + 18 i. d. V.	
29. *Flügge*	—	2 Turnen kombiniert 1 Vorturnerstunde									2 Turnen		2 Turnen		2 Turnen	2 Turnen	2 Turnen				13 + 18 in der Vorschule	
30. *Schlotcke*	—	2 deskr. Geometrie komb.					2 deskr. Geom.														4	
31. *Hoymann*	—												4 Franz.								4	
32. *Wahnschaff*	—															4 Naturg.		3 Naturg.			7	
33. *Schnell*	—																				24 in der Vorschule	
34. *Ehlers*	—																				24 in der Vorschule	
Dr *Hahn*	—																					
		31 + 4 f.	36 + 4 f.	31 + 4 f.	36 + 2 f.	35	36 + 2	36[3]	36[3]	36[3]	36	36	36	36	34	34	34	34	30	30		

[1]) 2 Chemie fakultativ. [2]) Für die schlechten Schreiber. [3]) Die fakultativen Schreiben und Rechnen statt der Zeichenstunde.

Stundenvertheilung für das Winterhalbjahr 1879/80.

Lehrer	Ordinariat	Ob. 1 spr. Abth.	Ob. 1 math. Abth.	Unt. 1 spr. Abth.	Unt. 1 math. Abth.	Ob. 2 spr. Abth.	Ob. 2 math. Abth.	Unt. 2 O 1	Unt. 2 O 2	Unt. 2 M	Ob. 3 O	Ob. 3 M	Unt. 3 O	Unt. 3 M	4 O	4 M	5 O	5 M	6 O	6 M	Summa	Bemerkungen
1. *Friedlaender*	—	3 Gesch. Geogr.		3 Gesch. Geogr.					2 Gesch.												8	
2. *Wellig*	—					2 Geogr.				7 Deutsch Religion Geogr.						2 Gesch.					11	
3. *Eggers*	—					5 Latein, M.-Abth.					7 Latein Gesch.										12	
4. *Bahnson*	—				8 Mthm. Physik			6 Mthm. Physik	6 Mthm. Physik												20	
5. *Sellin*	Unt. 1	2 Religion; 5 Franz. kombiniert		5 Latein; 5 Franz.		2 Religion			5 Latein			2 Relig.									21	verw. die Schüler-Bibliothek
6. *Matern*	Ob. 2 m. Abth.		8 Mthm. Physik				7 Mthm. Physik					4 Mthm.									19	verw. d. physik. Appar.-Sammlung
7. *Fels*	—	7 Engl. Spanisch		7 Engl. Spanisch (kombiniert)					3 Engl.	7 Engl. Französ.	3 Engl.										20	verw. die Lehrerbibl.
8. *Zschech*	Ob. 1	8 Deutsch Latein		3 Deutsch		3 Gesch., O.-Abth. 3 Gesch., M.-Abth		2 Gesch.													19	
9. *Sievers*	4 O														16 Dtsch. Latein Französ. Gesch. Geogr.			2 Gesch.			18	
10. *Sadebeck*			6 Chemie Naturg.		4 Chemie Naturg.		4 Chemie Naturg.	4 Chemie Naturg.													18	verw. d. chem. Labor. u. die bot. Samml.
11. *Heyne*	Unt. 2 O 1		6 Franz. Englisch		6 Franz Englisch (kombiniert)			12 Latein Französ. Englisch						4 Engl.							22	
12. *Richard*	Unt. 3 M	1 Singen kombiniert mit 4 O und M				5 Latein, O.-Abth.						5 Latein		10 Dtsch. Latein Gesch.	2 Singen						22	
13. *Merschberger*	5 M					3 Deutsch, M.-Abth.	6 Franz. Englisch										5 Franz.	10 Dtsch Latein			24	
14. *Wendt*	Ob. 2 spr. Ab.					12 Franz. Englisch						3 Engl.	4 Franz.					5 Franz.			24	
15. *Voller*	Unt. 2 M	5 Mthm. Naturw.		5 Mthm. Naturw. (kombiniert)						8 Mthm. Physik Chemie			7 Mthm. Naturg. Geogr.								20	
16. *Kraepelin*	Ob. 3 O								4 Chemie Naturg.	2 Naturg	10 Mthm. Physik Naturg. Geogr.	2 Naturg.						3 Naturg. Geogr.			21	verw. die zool. Samml.
17. *Walther*	5 O												2 Relig.	2 Relig.	2 Relig.		14 Dtsch. Latein Religion Gesch.	2 Relig.			22	
18. *Woisin*	6 O	1 Rechnen kombiniert f. Unt. 1 : Ob. 2 sprachliche Abtheilung						1 Rechnen			1 Rechn.		2 Rechn.		4 Rechn.				16 Latein Deutsch Rechnen		25	
19. *Ahlborn*	—					5 Mthm. Naturg.					4 Franz.		4 Engl.	6 Mthm. Naturg.	4 Mthm. Naturg.		3 Naturg. Geogr.				26	
20. *Hamann*	4 M							3 Dtsch.			5 Dtsch. Religion					14 Dtsch Religion Latein Französ.					22	
21. *Brütt*	Unt. 2 O_2 6 M							2 Religion	7 Dtsch. Französ.											14 Dtsch. Latein	23	
22. *Herrmann*	Unt. 3 O					3 Deutsch, O.-Abth.				7 Latein Gesch.		2 Gesch.	10 Dtsch. Latein Gesch.								22	
21. *Toeppen*	Ob. 3 M						1 Geogr.	2 Geogr.	2 Geogr.			9 Dtsch. Französ Geogr.		5 Franz. Geogr.		4 Mthm. Geogr.					23	verw. die geograph. Kartens.
24. *Rosenkranz*	—							1 Schreiben		1 Schrb.	1 Schrb.	1 Schrb.	1 Schrb.	1 Schrb.	2 Schrb.	2 Schrb.	2 Schrb. + 1 Schreiben	2 Schrb.	3 Schrb.	3 Schrb.	22 + 3 in der Vorschule	
25. *Ehrich*	—			2 Zeichnen				2 Zeichnen		2 Zeichn.	2 Zeichn	2 Zeichn.	2 Zeichn	2 Zeichn.	2 Zeichn.	2 Zeichn.	2 Zeichn.	2 Zeichn	2 Zeichn.	2 Zeichn.	26	
26. *Hoffmann*	—	2 Turnen + 2 fakultativ								3 Turnen Rechn.		3 Turnen Rechn.		4 Turnen Rechn.		6 Rechn. Naturg.		2 Turnen	5 Heimk. Turnen	5 Heimk. Turnen	32	
27. *Dieterle*	—												2 Singen	2 Singen			2 Singen	2 Singen	2 Singen	2 Singen	12 + 18 in der Vorschule	
28. *Borsum*	—																		2 Relig.		2 + 23 in der Vorschule	
29. *Albers*	—																4 Rechn.	4 Rechn.			8 + 18 in der Vorschule	
30. *Schnell*	—																				24 in der Vorschule	
31. *Ehlers*	—																			4 Rechn.	4 + 22 in der Vorschule	
32. *Flügge*	—	2 Turnen									2 Turnen		2 Turnen		2 Turnen	2 Turnen	2 Turnen				12 + 18 in der Vorschule	
33. *Christen*	—	2 Hndlsr.		2 Hndlsr.																	4	
34. *Schlotke*	—		2 deskr. Geom. kombiniert				2 deskr. Geom.														4	
35. *Wahnschaff*	—											2 Physik									2	
		31 + 5 f.	36 + 4 f.	31 + 5 f.	36 + 2 f.	35 + 1 f.	36 + 2 f.	36 + 2 f.	36 + 2 f.	36 + 2 f.	36	36	36	36	34	34	34	34	30	30		

Cf. die Bemerkungen auf der vorigen Seite.

ertheilung für das Winterhalbjahr 1879/80.

	Unt. 2		Ob. 3		Unt. 3		4		5		6		Summa	Bemerkungen
O 1	O 2	M	O	M	O	M	O	M	O	M	O	M		
	2 Gesch.												8	
		7 Deutsch Religion Geogr.						2 Gesch.					11	
			7 Latein Gesch.										12	
thm. ysik	6 Mthm. Physik												20	
	5 Latein			2 Relig.									21	verw. die Schüler-Bibliothek
				4 Mthm.									19	verw. d. physik. Appar.-Sammlung
	3 Engl.	7 Engl. Französ.	3 Engl.										20	verw. die Lehrerbibl.
sch.													19	
							16 Dtsch. Latein Französ. Gesch. Geogr.			2 Gesch.			18	
emie urg.													18	verw. d. chem. Labor. u. die bot. Samml.
atein nzös. lisch						4 Engl.							22	
O und M				5 Latein		10 Dtsch. Latein Gesch.	2 Singen						22	
									5 Franz.	10 Dtsch Latein			24	
				3 Engl.	4 Franz.					5 Franz.			24	
		8 Mthm. Physik Chemie			7 Mthm. Naturg. Geogr.								20	
	4 Chemie Naturg.	2 Naturg	10 Mthm. Physik Naturg. Geogr.	2 Naturg						3 Naturg. Geogr.			21	verw. die zool. Samml.
					2 Relig.	2 Relig.	2 Relig.		14 Dtsch. Latein Religion Gesch.	2 Relig.			22	
1 Rechnen			1 Rechn.		2 Rechn.		4 Rechn.				16 Latein Deutsch Rechnen		25	
			4 Franz.		4 Engl.	6 Mthm. Naturg.	4 Mthm. Naturg.		3 Naturg. Geogr.				26	
sch.			5 Dtsch. Religion					14 Dtsch. Religion Latein Französ.					22	
2 Religion	7 Dtsch. Französ.											14 Dtsch. Latein	23	
		7 Latein Gesch.		2 Gesch.	10 Dtsch. Latein Gesch.								22	
ogr.	2 Geogr.			9 Dtsch. Französ Geogr.		5 Franz. Geogr.		4 Mthm. Geogr.					23	verw. die geograph. Kartens.
Schreiben		1 Schrb.	1 Schrb.	1 Schrb.	1 Schrb.	1 Schrb.	2 Schrb.	2 Schrb.	2 Schrb. + 1 Schreiben	2 Schrb.	3 Schrb.	3 Schrb.	22+3 in der Vorschule	
2 Zeichnen		2 Zeichn.	2 Zeichn	2 Zeichn.	2 Zeichn	2 Zeichn.	2 Zeichn.	2 Zeichn.	2 Zeichn.	2 Zeichn	2 Zeichn.	2 Zeichn.	26	
		3 Turnen Rechn.		3 Turnen Rechn.		4 Turnen Rechn.		6 Rechn. Naturg.		2 Turnen	5 Heimk. Turnen	5 Heimk. Turnen	32	
					2 Singen	2 Singen			2 Singen	2 Singen	2 Singen	2 Singen	12+18 in der Vorschule	
											2 Relig.		2+23 in der Vorschule	
									4 Rechn.	4 Rechn.			8+18 in der Vorschule	
													24 in der Vorschule	

B. Zur Geschichte und Statistik der Schule.

1. Das verflossene Schuljahr begann Dienstag, den 15. April 1879 und wird Sonnabend, den 20. März 1880 beendigt werden.

2. Der Lehrplan der Schule ist nun soweit durchgeführt, dass Michaelis d. J. die ersten Abiturienten zur Prüfung kommen werden, welche in Obersekunda und Prima nach demselben unterrichtet worden sind. Freilich haben auch diese in den unteren und mittleren Klassen den lateinischen Unterricht noch nicht in demjenigem Umfange erhalten, welcher durch den gegenwärtigen Lehrplan hergestellt ist. Erst die Schüler der Obertertia (Mich. Abth.) haben von unten auf Latein mit der im Allgemeinen Lehrplan (cf. p. 3) angegebenen Stundenzahl gehabt.

Die Scheidung der Prima in Ober- und Unterprima konnte der wachsenden Schülerzahl entsprechend (von 26 auf 41) begonnen werden. Sie ist zunächst eingetreten für Deutsch, Latein, Geschichte, sowie für die mathematischen und naturwissenschaftlichen Stunden in der mathem.-naturw. Abtheilung. Die Obersekunda ist in Deutsch, Latein und Geschichte in eine Oster- und eine Michaelisabtheilung geschieden.

3. Die Osterabtheilung der Untersekunda musste der starken Schülerzahl wegen — im Sommer 44, im Winter 52 — in zwei Klassen getrennt werden.

4. Die Osterferien waren vom 29. März bis zum 15. April. Die Pfingstferien begannen am 31. Mai, die Sommerferien am 12. Juli, die Herbstferien am 27. September und entsprachen sowie die Weihnachtsferien den Bestimmungen der Schulordnung.

Der Hitze wegen ist nur an einem Tage im August die Stunde von 2—3 ausgefallen.

5. Freigegeben wurde ausserdem am 24. Mai v. J. zur Feier des 350 jährigen Bestehens der lateinischen Schule zu St. Johannis (jetzt Gelehrtenschule des Johanneums). An dem officiellen Festakt in der St. Petrikirche nahm das Lehrerkollegium unserer Schule in corpore theil. Im Namen der Realschule des Johanneums überreichte der unterzeichnete Direktor eine Glückwunschadresse, deren Wortlaut sich in der Schrift „die Jubelfeier des Hamburgischen Johanneums am 24. Mai 1879" p. 39, 40 findet, und hielt dabei folgende, an den Director der Gelehrtenschule gerichtete Ansprache:

Verehrter Herr Kollege! An dem schönen Ehrentage, welchen die Gelehrtenschule heute an dieser geweihten Stätte festlich begeht, darf auch ich es nicht unterlassen, als Vertreter der von mir geleiteten Anstalt und im Namen derselben theilnehmenden Glückwünschen Ausdruck zu geben.

Es ist etwas Grosses um eine Tradition, welche in 3½ hundertjähriger Arbeit an der deutschen Jugend zur Bildung und Erziehung unseres Volkes gewonnen ward, um eine Tradition, welche bis auf jene Zeit zurückreicht, da die Freiheit des Gewissens und des Gedankens von den deutschen Reformatoren der Welt zu unverlierbarem Eigen gegeben ward, da Europa in Kirche und Staat, in Wissenschaft und Verkehr geänderte Grundlagen sich schuf, auf denen eine neue Zeit sich aufgebaut hat. Mit pietätvollem Empfinden sind auch wir

uns dessen bewusst, wir Lehrer an der Realschule des Johanneums, die wir derselben Wurzel der alten Johannisschule entstammt, aus demselben Marke emporgeschossen, mit der Gelehrtenschule die Aufgabe theilen, in dieser herrlichen, mit irdischen Gütern so reich gesegneten Stadt ideale Gesinnung zu hegen und zu fördern nach besten Kräften. Mit andern Mitteln freilich ist unser Zweig des Johanneums diese Aufgabe zu lösen bestrebt. Aber nicht minder erkennen wir deswegen die segensvollen Einwirkungen alter Kunst, alter Wissenschaft und der seit Jahrhunderten dem Alterthume zugewendeten Studien für Vergangenheit und Gegenwart. Wir wünschen, dass sie dem deutschen Volke auch für alle Zukunft erhalten bleibe. Dankbar und verständnissvoll haben auch wir gestern den Zauber des gewaltigen Dramas auf uns wirken lassen, welchem Ihre Schüler in mustergiltiger Darstellung Leben und Verkörperung gaben.

So bringen wir der Gelehrtenschule des Johanneums, ihren Lehrern und ihren Schülern zu dem heutigen Tage warmen Glückwunsch. Meine Kollegen bitten, dass Sie als bleibenden Ausdruck unserer Gesinnung gegen die Gelehrtenschule auch diesen schriftlichen Gruss von uns hinnehmen wollen. Wir beglückwünschen unsere liebe Stadt Hamburg, dass es ihr vergönnt ist, eine so köstliche Jubelfeier zu begehn. Möge die Gelehrtenschule, wie sie auf die reichen Erfolge ihrer langen und ruhmvollen Vergangenheit mit Befriedigung zurückblicken kann, noch zu jahrhundertelangem fernerem, von reichstem Segen begleitetem, Wirken berufen sein.

6. Zur Feier der goldenen Hochzeit Ihrer Majestäten des Kaisers Wilhelm und der Kaiserin Augusta versammelten sich die Lehrer und Schüler der Realschule am 11. Juni v. J. in der Aula. Die Festrede hielt Herr Dr. Heyne. Der Direktion des botanischen Gartens, welche zu würdiger Ausschmückung der Aula eine Anzahl schöner Stämme und Blumen hergegeben hatte, erlaubt sich der Unterzeichnete auch hier verbindlichen Dank zu sagen.

7. Am 23. Juni unternahmen sämmtliche Klassen der Anstalt unter Führung ihrer Ordinarien den herkömmlichen Spaziergang.

Der 2. September wurde durch ein gemeinsames Fest der ganzen Realschule auf einem freien Platze bei Gr. Borstel gefeiert. Der Verlauf des Festes entsprach im Wesentlichen den Veranstaltungen der früheren Jahre (1875 und 1877).

8. Die Michaelisabtheilungen der Schule sind jetzt vollständig durchgeführt und regelmässige Abiturientenprüfungen werden künftig auch im Herbst statt finden. Die erste Michaelisabtheilung der Oberprima hatte 1879 ihre Prüfung. Die Schulfeier zur Entlassung der Abiturienten, Freitag, den 26. September v. J., war mit einer Prüfung der Michaelisabtheilungen der Vorschule, sowie der Sexta und Quinta verbunden und verlief nach folgendem Programm:

Choral.

Prüfung der Vorschule, Klasse 3, Michaelis-Abtheilung, Deutsch: *Albers.*
„ 2, „ „ *Schnell.*
„ 1, „ „ *Borsum.*

Sexta, Michaelis-Abtheilung, Latein: Dr. *Merschberger.*
Quinta, „ Geschichte: Dr. *Richard.*

Chorgesänge.

Dann freie Vorträge:

des Oberprimaners *Eduard Pietzcker:* On Macaulay's assertion that we have become not only a wiser, but also a kinder people,

und des Abiturienten *Karl Birgfeld:* Friedrich der Grosse und die deutsche Literatur.

Gesang: „Wohl dem, der nicht wandelt im Rathe der Gottlosen", Motette von E. Kuntze (4stimmig).

Entlassung der Abiturienten durch den Direktor.

Gesang: Frühlingsgruss von R. Schumann.

Hieran schloss sich eine Turnprüfung unter Leitung der Herren *Hoffmann* und *Flügge* auf dem Schulhofe, welche folgenden Verlauf hatte:

Gesang.

Freiübungen der beiden Sexten und der beiden Quinten.

Marschreigen nach der Melodie: Ich hab' mich ergeben. Beide Quarten.

Ordnungs- und Hantelübungen der Unt. III, Mich.-Abth. und der Ob. III, Mich.-Abth.

Geordnetes Kürturnen von Schülern der oberen Klassen

an 4 Barren,

an 4 Pferden (Hintersprünge).

Schlussgesang.

9. Der Gesundheitszustand der Lehrer liess im verflossenen Jahre viel zu wünschen. Zwar wurde das Kollegium nicht von schweren Erkrankungen einzelner Mitglieder betroffen. Allein längere und kürzere Unterbrechungen des Unterrichts traten häufiger als in früheren Jahren ein, meistens da die Lehrer selbst durch Krankheit behindert waren. Ferner waren auch Todesfälle in den Familien der Kollegen mehrfach Veranlassung ihres Fehlens in der Schule.

Der Gesundheitszustand unter den Schülern war in der Realschule, besonders in den mittleren und oberen Klassen, im Wesentlichen normal. Doch kamen auch einige recht schwere Erkrankungen vor. In der Vorschule stellte sich der Procentsatz der Krankheiten, namentlich der ansteckenden bedeutend höher als im vorigen Jahr. Diphteritis und Scharlach traten zwar nur in einzelnen Fällen, Keuchhusten und Masern aber namentlich in den Monaten Mai und Juni in recht bedenklicher Weise auf. Von Juli ab zeigte sich eine stetige Abnahme, bis im Januar wieder eine, wenn auch nicht bedeutende, Steigerung eintrat.

Besonders gross ist die Zahl der Schüler, welche unsre Anstalt im verflossenen Jahre durch den Tod verloren hat. In den Osterferien ertrank der Untersekundaner *Alfred Viau* in der Alster. Am 30. April starb an Diphteritis und Scharlach *Paul Vorster*, welcher erst Ostern in die erste Vorschulklasse eingetreten war und kaum eine Woche unsre Schule besucht hat. Ihm folgte in den Pfingstferien *Otto Schoost*, gleichfalls Schüler der ersten Vorschulklasse, welcher unglücklich fiel und infolgedessen am 5. Juni v. J. verschied. Dann starb am 15. Juni an einer Gehirnentzündung der Sextaner *Albert Schroeder*. Endlich raffte der Winter am 24. December v. J. den Schüler der zweiten Vorschulklasse *Georg Lund* an der Diphteritis dahin. So hat der Tod uns im letzten Jahre mehr Schüler genommen, als in den 6 vorhergehenden Jahren zusammen, während welcher der Unter-

zeichnete die Realschule des Johanneums zu leiten die Ehre hat. Denn von Neujahr 1873 bis Ostern 1879 sind nur 4 Schüler gestorben!

Lehrer und Mitschüler haben an dem Schmerze der Eltern bei dem Verluste dieser hoffnungsvollen Knaben warmen Antheil genommen.

10. Ausser den oben angeführten fanden grössere Vertretungen der Lehrer noch statt: von 17—30. Mai für den Direktor, welcher in amtlicher Angelegenheit verreisen musste und zwei Wochen nach Pfingsten für Dr. *Kraepelin*, welcher zu einer Uebung als Reserveoffizier einberufen wurde.

11. Nach der im Osterprogr. 1879 gegebenen Abrechnung betrug das Gesammtvermögen des Stipendienfonds: ℳ 1363.01 und zwar Stammkapital: ℳ 1300, Kassenbestand: ℳ 63.01

Zu letzterem kam im Laufe des Schuljahrs:

an Zinsen	„	57.14
an Ueberschuss der für die Sedanfeier eingegangenen Gelder	„	54.90
von Herrn Sellin (Honorar für eine Prüfung)	„	20.—
zusammen	ℳ	195.05
Ausgegeben wurden zur Unterstützung eines früheren Schülers zur Förderung seiner akademischen Studien	„	150.—
So dass am 1. März 1880 vorhanden waren: an Kassenbestand	ℳ	45.05
an Stammkapital	„	1300.—
zusammen	ℳ	1345.05

Den Gebern erlaubt sich der Unterzeichnete hiedurch seinen verbindlichen Dank abzustatten.

Zu besonderem Danke verpflichtet ist er auch Herrn Direktor Dr. *Bolau* und einer grösseren Zahl von Damen und Herren, welche namentlich aufzuführen er sich leider versagen muss, für gütige, zum Theil sehr bedeutende, Gaben, durch welche ein ehemaliger Schüler der Anstalt in den Stand gesetzt worden ist, seine akademischen Studien zu erwünschtem Abschluss zu bringen.

Den Vorstand bildeten wie auch in den früheren Jahren der Direktor und die Herren Dres. Wellig und Eggers.

12. Unsere Wittwen- und Waisenkasse stellt sich in Einnahme und Ausgabe folgendermassen:

Einnahme:

1.	An Saldo	ℳ	24.14
2.	„ Eintrittsgeld	„	100.—
3.	„ Beiträgen	„	470.—
4.	„ Zinsen	„	182 07
5.	„ Von verkauften Schulschriften, an Zeugnissgebühren (§ 16 der Schulordnung) und diversen kleinen Einnahmen	„	23.70
		ℳ	799.91

Ausgabe:

Bei der Volksbank belegt	ℳ	797.82
Kassenbestand . . .	ℳ	2.09

Die Kasse besitzt zur Zeit an Vermögen:

An Obligat. d. Hamb. 4½ pCt. Eisenb.-St.-Anl. (1200 ℛ︀) .	ℳ	3600.—
Bei der Volksbank	„	1402.82
Kassenbestand	„	2.09

Die Zahl der Mitglieder beträgt gegenwärtig 17. Den Vorstand bilden der Direktor und die Herren Dr. *Bahnson*, Dr. *Fels*, Dr. *Zschech*, *Woisin*.

13. In das Lehrerkollegium sind die Herren Dr. *Brütt*, Dr. *Herrmann* und Dr. *Toeppen* und zwar Ostern vor. J. Dr. *Herrmann* und für den Sommer als Hilfslehrer mit einigen Stunden Dr. *Brütt* eingetreten. Sein Probejahr legte von Ostern vor. J. bis Ostern d. J. Dr. *Th. Wahnschaff* ab. Michaelis vor. J. trat Dr. *Toeppen* neu ein und Dr. *Brütt* übernahm seine volle Lehrerstelle. Dieselben berichten über ihr bisheriges Leben folgendes:

Maximilian Dohrn Brütt, geb. zu Marne in Holstein am 31. Januar 1850, besuchte das Gymnasium zu Meldorf und studierte seit Michaelis 1868 zu Kiel und Tübingen Theologie. In den Jahren 1870/71 nahm er in dem 2. schles. Grd. Rgt. No. 11 an dem deutsch-französ. Kriege teil, wurde Inhaber des eisernen Kreuzes und setzte dann seine Studien an den Universitäten Berlin und Jena fort. Nachdem er Michaelis 1872 das erste und Michaelis 1874 das zweite theologische Examen bestanden, privatisierte er zu Altona, Genf und Paris, sich vorwiegend philologischen und philosophischen Studien widmend. Ostern 1876 bezog er die Universität Göttingen, woselbst er im Sommer des folgenden Jahres das Examen pro facultate docendi bestand und zum Dr. phil. promoviert wurde. Michaelis 1877 bis 79 war er Probandus, dann ordentlicher Lehrer an der Realschule zu Altona. Veröffentlicht ist von ihm in Veranlassung seiner Promotion: „Die Anfänge des klassischen Dramas in Frankreich". Altona 1878.

Friedrich August Georg Herrmann, geb. am 3. September 1853 zu Freienwalde a./O. (Prov. Brandenburg), verliess das Gymnasium seiner Vaterstadt mit dem Zeugnisse der Reife zu Ostern 1871 und widmete sich philologischen, germanistischen und juristisch-historischen Studien auf den Universitäten Jena und Berlin bis Ostern 1875. Auf Grund einer Abhandlung: Quaestiones criticae de Plutarchi Moralibus zu Halle a./S. im Mai 1875 zum Dr. phil. promoviert, bestand er die Prüfung pro facultate docendi zu Berlin im Oktober 1876. Das gesetzliche Probejahr absolvierte er von Ostern 1877 bis 78 am Fr. Werderschen Gymnasium zu Berlin, während der zweiten Hälfte zugleich als Mitglied des Kgl. pädagogischen Seminars, dem er drei Semester angehörte. Während des Sommers 1878 war er als wissenschaftlicher Hilfslehrer an der genannten Anstalt thätig, von der er in gleicher Eigenschaft im Oktober 1878 an das Friedrichs-Gymnasium zu Berlin übertrat.

Anton Hugo Toeppen, geb. zu Udzikau in Ostpreussen am 8. Oktober 1853, besuchte von Michaelis 1863 bis Ostern 1872 das Gymnasium zu Hohenstein in Ostpreussen, studierte von Ostern 1872 bis Michaelis 1873 und, nachdem er inzwischen Hauslehrer gewesen war, von Michaelis 1875 bis Sommer 1877 auf der Universität Leipzig, anfangs alte Sprachen und

Geschichte, dann Geographie und romanische Sprachen. Am 1. August 1877 machte er das kgl. sächs. Staatsexamen für das höhere Schulamt, wurde am 28. Oktober 1878 von der Universität Leipzig promoviert und wirkte vom 1. Oktober 1877 an zwei Jahre als Oberlehrer an der Realschule II. O. zu Leipzig. Veröffentlicht hat er: 1) Die Doppelinsel Nowaja Semlja. Geschichte ihrer Entdeckung. Leipzig 1878. O. Mutze. Seit April 1878 ist *T.* Herausgeber der Zeitschrift „Aus allen Welttheilen".

Michaelis vor. J. verliessen unsere Anstalt die beiden Probanden, Herr Dr. *Hermann Hahn* und Herr *Moritz Hoymann.* Der erste erhielt an der Höheren Bürgerschule zu Hannov. Münden eine Stelle als wissenschaftlicher Hilfslehrer, Herr *Hoymann* war Lehrer an der hiesigen Privatschule des Herrn F. L. Nirrnheim.

Zur Ablegung seines pädagogischen Probejahres tritt zu Ostern d. J. mit Genehmigung der vorgesetzten Sektion der Oberschulbehörde ein Herr Dr. *Johannes Moltmann*, Lehrer an der Privatschule des Herrn Dr. Bieber.

Das Lehrerkollegium wird demnach beim Beginn des nächsten Schuljahres aus folgenden Mitgliedern zusammengesetzt sein:

aus dem Direktor Dr. *Friedlaender;*

den Lehrern der I. Gehaltsklasse: Dr. *Wellig,* Dr. *Eggers,* Dr. *Bahnson, Sellin,* Dr. *Matern,* Dr. *Fels,* Dr. *Zschech;*

den Lehrern der II. Gehaltsklasse: Dr. *Sievers,* Prof. Dr. *Sadebeck,* Dr. *Heyne,* Dr. *Richard,* Dr. *Merschberger,* Dr. *Wendt,* Dr. *Voller,* Dr. *Kraepelin;*

den wissenschaftlichen Lehrern der III. Gehaltsklasse: Kand. *Walther, Woisin, Ahlborn,* Lic. Dr. *Hamann,* Dr. *Brütt,* Dr. *Herrmann,* Dr. *Toeppen;*

den ordentlichen technischen Lehrern: *Rosenkranz, Ehrich, Hoffmann;*

den Vorschullehrern: *Dieterle, Borsum, Albers, Schnell, Ehlers* und *Flügge;*

dem cand. prob. Dr. *Joh. Moltmann.*

Herr Dr. jur. *Chrisien* übernimmt gütigst die Vorträge über Handelsrecht für die sprachl. Abth. der Prima, Herr *J. Schlotke* den Unterricht in der deskr. Geometrie.

14. Zur 50jährigen Wiederkehr des Tages, an welchem Direktor Dr. *Bertheau* die summos in philosophia honores von der Universität zu Göttingen erhalten hatte, überreichte der unterzeichnete Direktor mit den Herren Dr. *Wellig*, Dr. *Eggers*, Dr. *Bahnson, Sellin,* dem hochverehrten Jubilar am 24. April v. J. im Namen des Lekrerkollegiums der Realschule eine von Herrn Dr. *Hamann* verfasste Gratulationsschrift.

Am 22. April v. J. feierte Herr Dr. *Bahnson* sein 25jähriges Amtsjubiläum. Das Lehrerkollegium vereinigte sich mit dem Jubilar zu einem Festmahle und brachte ihm als Zeichen treuer Anhänglichkeit eine Ehrengabe dar.

15. Am 9. Oktober 1879 starb nach kurzem Leiden Herr *Franz Peter Christoph Blunck,* geb. am 18. März 1809 in Lübeck. Er ist von Michaelis 1836 bis Michaelis 1869 Lehrer im Zeichnen und Rechnen an der Realschule des Johanneums gewesen. Die Schule hat ihn in dankbarer Erinnerung wegen seines grossen Eifers, seiner Treue im Amte und seiner Anhänglichkeit an unsere Anstalt, welche er auch nach seinem Abgange von der Schule zu bethätigen fortfuhr.

16. Zur Reifeprüfung im Herbsttermin 1879 hatten sich 8 Oberprimaner gemeldet, von denen 2 nach dem schriftlichen Examen zurücktraten, und einer in der mündlichen Prüfung nicht bestand. Das Zeugniss der Reife erhielten nach der mündlichen Prüfung am 10. September die Folgenden:

Seit 1875		Geboren in	Geboren am	Konfession	Stand des Vaters	Wohnort des Vaters	War in der Schule	War in I	Erwählter Beruf
No. 20	1. *Alfred Barthe..*	Hamburg	25. I. 61	luth.	Postsekretär	Hamburg	11½ J.	sp. Ab. 2	Stud. d. neuern Sprachen
„ 21	2. *Karl Birgfeld..*	„	18. VII. 60	„	Zahnarzt	„	5½ „	m. Ab. 2	Zahnarznei-kunde
„ 22	3. *Fried. Engelhardt*	Boizenbg.	17. VI. 57	„	Apotheker	Boizenbg.	2 „	m. Ab. 2	Stud d. Med.[1])
„ 23	4. *W. Goldschmidt.*	Hamburg	16. VII. 60	konfes-sionsl.	Kaufmann	Hamburg	5 „	sp. Ab. 2	Stud.d.Rechte[1])
„ 24	5. *Max Hamel....*	Altona	26. XII. 61	luth.	Fabrikbesitz.	Altona	2 „	m. Ab. 2	Stud. d. Chemie

Zu Ostern 1880 hatten sich 6 Oberprimaner gemeldet, welche sämmtlich nach der mündlichen Prüfung am 3. März d. J. das Zeugniss der Reife erhielten:

Seit 1875		Geboren in	Geboren am	Konfession	Stand des Vaters	Wohnort des Vaters	War in der Schule	War in I	Erwählter Beruf
No. 25	1. *Adolf Himbeck .*	Harburg	23. X. 62	luth.	Kaufmann	Hamburg	6 J.	m. Ab. 2	Ingenieurfach
„ 26	2. *Emil Hirsch ...*	Hamburg	28. XII. 58	„	„	„	12 „	sp. Ab. 2½	?
„ 27	3. *Richard Maack.*	„	14. III. 61	„	„	G. Borstel	12 „	sp. Ab. 2	Postfach
„ 28	4. *Eduard Pietzcker*	„	20. VI. 62	refor-miert	„	Hamburg	3 „	sp. Ab. 2	Stud.d.Rechte[1])
„ 29	5. *Gust. Seeligmann*	Berlin	19. VII. 61	israel.	Bankdirektor	Altona	2½ „	m. Ab. 2½	Stud. d. Chemie
„ 30	6. *Richard Sthamer*	Hamburg	31. X. 58	luth.	Fabrikbesitz.	Hamburg	4½ „	m. Ab. 2	Stud. d. Chemie

Himbeck und *Pietzcker* erhielten das Prädikat „gut bestanden“, die übrigen das Prädikat „befriedigend“.

17. Die Zahl der Schüler betrug am 1. März 1879: 785, von denen 513 in der Realschule und 272 in der Vorschule waren. Im Laufe des Schuljahres bis zum 1. Februar 1880 sind neu eingetreten 151, abgegangen dagegen 126, so dass im Ganzen in der Schule sind 810 Schüler, nemlich in der Realschule 546, in der Vorschule 264.

Ueber die Gesammtfrequenz des Wintersemesters, die Vertheilung der Schüler auf die einzelnen Klassen am 1. Februar 1880, die Statistik der konfessionellen und der Heimathsverhältnisse giebt die folgende Tabelle eine Uebersicht.

[1]) Hat die Gymnasialreifeprüfung zu bestehen, ehe er zum Staatsexamen zugelassen wird.

Klasse:	Schülerz. bei Beginn d. Semest.	Wohnort der Eltern.				Geburtsort d. Schüler.				Religionsbekenntniss.								
		in Hamburg und Gebiet	in Deutschl. ausser Hamburg	in Europa ausser Deutschl.	in fremd. Erd-theilen	in Hamburg und Gebiet	in Deutschl. ausser Hamburg	in Europa ausser Deutschl.	in fremd. Erd-theilen	evangelisch- lutherisch	evangelisch- reformirt	katho-lisch	andere christl. Bekennt-nisse	mosaisch	konfes-sionslos	Während des Wintersemest. 1879/80: abgeg.	zugek.	Schüler-zahl a. 1. Febr. 1880
A. Realschule:																		
O I	15	12	3	—	—	12	3	—	—	10	1	—	—	4	—	1	—	14
U I	26	22	4	—	—	20	6	—	—	18	—	2	—	6	—	1	—	25
O II spr. Abtb.	19	18	—	1	—	15	2	1	1	12	—	—	—	7	—	1	—	18
O II mth.Abth.	16	13	3	—	—	11	4	—	1	13	—	—	—	2	1	—	—	16
U II O₁	26	26	—	—	—	19	5	1	1	22	—	—	—	4	—	—	—	26
U II O₂	26	25	1	—	—	20	5	—	1	19	1	—	—	6	—	—	—	26
U II M	34	33	1	—	—	29	—	4	1	31	—	—	—	3	—	—	—	34
O III O	38	38	—	—	—	33	3	—	2	27	—	2	1	8	—	1	—	37
O III M	30	29	1	—	—	22	7	—	1	22	—	—	—	8	—	—	—	30
U III O	38	38	—	—	—	33	4	—	1	23	1	1	—	10	3	—	—	38
U III M	36	35	1	—	—	30	5	—	1	26	1	—	—	9	—	—	—	36
IV O	44	44	—	—	—	37	3	1	3	36	—	2	—	6	—	—	—	44
IV M	42	41	1	—	—	34	4	1	3	34	1	—	—	6	1	—	—	42
V O	36	35	1	—	—	32	4	—	—	22	—	1	—	11	2	1	—	35
V M	42	42	—	—	—	35	3	—	4	29	—	—	—	13	—	1	—	41
VI O	43	42	1	—	—	37	4	1	1	34	1	—	—	8	—	—	—	43
VI M	41	41	—	—	—	39	—	—	2	32	—	—	—	8	1	—	—	41
Summe	552	534	17	1	—	458	62	9	23	410	6	8	1	119	8			546
	inProc.	96,74 %	3,08 %	0,18 %	—	82,97 %	11,23 %	1,63 %	4,17 %	74,27 %	1,09 %	1,45 %	0,18 %	21,56 %	1,45 %			
B. Vorschule:																		
V I O	48	48	—	—	—	43	4	—	1	35	2	—	—	11	—	—	—	48
V I M	46	45	1	—	—	41	4	—	1	33	2	1	—	10	—	—	—	46
V II O	45	45	—	—	—	43	—	1	1	37	1	1	—	6	—	1	—	44
V II M	43	43	—	—	—	40	3	—	—	29	2	—	—	9	3	1	1	43
V III O	41	41	—	—	—	34	2	1	4	35	2	—	—	4	—	—	1	42
V III M	41	41	—	—	—	37	3	—	1	35	1	1	—	4	—	—	—	41
Summe	264	263	1	—	—	238	16	2	8	204	10	3	—	44	3			264
	inProc.	99,62 %	0,38 %	—	—	90,15 %	6,06 %	0,76 %	3,03 %	77,27 %	3,79 %	1,14 %	—	16,67 %	1,14 %			
Gesammt-summe	816	797	18	1	—	696	78	11	31	614	16	11	1	163	11			810
	inProc.	97,67 %	2,21 %	0,12 %	—	85,29 %	9,56 %	1,35 %	3,80 %	75,24 %	1,96 %	1,35 %	0,12 %	19,98 %	1,35 %			

Die Gesammtfrequenz der Schule betrug daher im Laufe des Winters 552 in der Realschule, 266 in der Vorschule, zusammen 818.

18. Der Abgang im Laufe des Schuljahres bis zum 1. Febr. stellt sich folgendermassen:

Abgegangen aus	Prima		O. 2	U. 2		O. 3	U. 3	4	5	6	Vorschule			Summa:
	als Abituri-ent[1]	ohne Exam.		nacher-langter Reife f. O. 2	ohne Reife f. O. 2						1	2	3	
1. Kaufmann wurden.....	..	3	25	18	2	1	..	..	..	..	..	..	..	49
2. zur Universität	8	..	..	.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	8
3. zum Polytechnikum....	1	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1
4. zum Militärdienst	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1
5. Buchhändler	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1
6. Maschinenbauer	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1
7. Zahnarzt	1	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1
8. Handwerker	..	..	..	..	1	..	..	1	..	..	..	..	..	2
9. zur Gelehrtenschule ...	..	..	..	..	..	..	..	..	2	1	9	..	..	12
10. zur Höheren Bürgerschule	..	.	..	..	..	..	..	..	..	..	2	..	..	2
11. in andere hiesige Schulen	..	..	1	..	..	..	1	2	5	5	2	3	3	22
12. in auswärtige Schulen..	..	..	..	..	..	3	1	1	1	5	2	1	1	15
13. in ein Kadettenhaus ...	..	..	..	..	..	1	1	..	..	..	..	..	..	2
14. zum Privatunterricht...	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	1
15. in die Heimat zurückgekehrt	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	1
16. wegen Krankheit	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	1
17. wegen Familienverhältnisse	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	1
18. gestorben.............	..	..	..	..	1	..	..	..	..	1	2	1	..	5
	10	4	28	18	5	7	3	4	8	13	17	5	4	126

19. Folgende Geschenke sind im Laufe des letzten Jahres unserer Schule zugegangen: Für die Naturaliensammlung: Vom zoolog. Garten durch Herren Dir. Dr. *Bolau:* 1 Alpenkrähe, 1 Alpenrabe, 1 Taucher, 4 Kampfhähne (Machetes) in verschiedener Färbung, 1 Eiderente, 1 Raubmöve, 1 Pavian, 1 Hermelin, 1 Schädel vom Dromedar, 1 Schädel vom Esel, 1 Zitterrochen, 1 Lachsforelle, 2 Molukkenkrebse und mehrere Taschenkrebse. Vom naturhistorischen Museum erhielt die Schule eine Reihe von Skelettpräparaten, unter diesen die Schädel eines Jaguar, eines Delphin, eines Dromedar und das Skelett eines Klammeraffen. Herr Apotheker *Richter* hier schenkte eine mehrere 1000 Arten umfassende Sammlung von Käfern, darunter viele exotische, nebst dem Schranke, in welchem die Thiere aufgestellt sind; Herr Kaufmann *Herzberg* eine Kollektion von Reptilien und Crustaceen aus der Gegend von Wladiwostoc. Von Herrn *Böckmann,* Kustos des naturhistorischen Museums, erhielten wir eine hübsche Suite einheimischer ausgeblasener Raupen; von Herrn Dr. *Bolau* einen Schneehasen. Ausserdem gingen Geschenke von folgenden Schülern ein: *Stahl* U. I (eine Reihe Vogelnester); *Bürstenbinder* U. I (lebender Skorpion von den Philippinen); *Benecke* U. I (lebende Singemaus);

---

[1]) Die diesjährigen Osterabiturienten sind hier nicht mit gerechnet.

Leweck U. II O (Albatross und 4 andere exotische Vögel); *Uhde* O. II O (grosses Wespennest); *R. Schultz* U. II O I (2 Flaschen mit Reptilien aus Bahia); *v. Ohlendorf* U. II O I (grosser Würger, Cottus gobio, Balaniden); *Warnholtz* U. II M (Kasten mit Schmetterlingen); *Müller* IV O (Wellenpapagei). Kleinere Beiträge lieferten die Schüler: *Walther, Traulsen, Classen, Middeldorf* (U. II O_2); *M. Schmidt* (U. II M), *Eckmann, Runde, Hertz, Hahlo* (O. III M) *Hempel, Abraham* (U. III O), *Domeier* (U. III M), *Dreyer, Lepel, Fernau, Heister* (IV O).

Für die Schulbibliothek: Von Herrn Prof. *Röpe:* Ernst und Scherz, John's Communionbuch, Barthel's Vorlesungen über die deutsche Nationallitteratur; von der Stadtbibliothek: Arneth, Die Wiener Universität; vom Direktor: Klauwell, das erste Schuljahr, Thöl, Deutsches Handelsrecht, 2 Bde., Muth, mhd. Lesebuch und einige kleinere Sachen; von Dr. *Voller:* Verhandlungen des naturwiss. Vereins N. F. 1—3; von Dr. *Matern:* Beck's Welt- und Völkergeschichte, 4 Bde., Schelling, Akademisches Studium, Weisze, Aristoteles' Physik, Pinzger Lexicon graeco-latinum und latino-graecum; von Dr. *Fels:* Necker, Du Pouvoir exécutif, 2 Bde., Gerstenberg's vermischte Schriften, 3 Bde., (Benzel-Sternau) Tutti Frutti, 5 Bde., und Verschiedenes von Verlegern.

Allen Gebern sprechen wir den verbindlichsten Dank aus.

C. Mittheilungen.

I. Auf folgende Bestimmungen der Schulordnung erlaube ich mir, von Neuem hinzuweisen:

Die Impfung ist nach § 1 des Reichsgesetzes vom 8. April 1874 im 12. Lebensjahre des Schülers zu wiederholen (§ 2 der Schulordnung).

Jüdische Schüler werden nur auf den schriftlichen Antrag des Vaters oder seines Vertreters vom Schulbesuche am Sonnabende und an den jüdischen Feiertagen dispensiert; die Schule lehnt jede Verantwortlichkeit für die aus dieser Schulversäumniss sich ergebenden Nachtheile ausdrücklich ab.

In allen Angelegenheiten, in denen ein Schüler Rath und Belehrung bedarf, hat er sich zuächst an seinen Klassenlehrer zu wenden. Diesem ist von allen Privatstunden, die ein Schüler empfängt oder ertheilt, Mittheilung zu machen. Im Interesse der geehrten Eltern und der Schüler rathen wir auf Grund häufig gemachter Erfahrungen dringend, dass die Eltern sich mit dem Klassenlehrer verständigen, ehe sie einen Lehrer zu Privatstunden oder zur Aufsicht bei den Arbeiten engagieren.

Ist ein Schüler durch Krankheit am Schulbesuche verhindert, so ist dem Klassenlehrer davon möglichst bald Anzeige zu machen. Zur Versäumniss der Schule aus anderen Gründen ist vorher rechtzeitig die Erlaubniss des Direktors nachzusuchen.

Für Abgangszeugnisse oder andere Bescheinigungen, welche nicht unmittelbar bei dem Abgange von der Schule verlangt werden, sowie für die Ausfertigung von Duplikaten

ist eine Gebühr von 3 Reichsmark an die Wittwen- und Waisenkasse der Realschule zu zahlen (§ 16 der Schulordnung).

2. Uebersicht über die benutzten Lehrbücher: [1])

1) *Deutsch.* Deutsches Lesebuch von Hopf und Paulsiek; in Sekunda und Prima werden einzelne klassische Werke gelesen.
2) *Lateinisch.* In Sexta: lateinischer Lernstoff; lateinisches Uebungsbuch von Lattmann; von Quinta bis Obertertia: Grammatik und die entsprechenden Theile des Uebungsbuchs von Lattmann; in Untersekunda: Anleitung zum Uebersetzen und stilistische Vorübungen von Berger; Obersekunda: Menzel: Uebungsstücke zum Uebersetzen aus dem Lateinischen ins Deutsche; Prima: Süpfle Aufgaben zu lateinischen Stilübungen, Theil II; von Quinta bis Untertertia: Lesebuch von Lattmann; in Obertertia und Untersekunda: Caesar de bello gallico; in Obersekunda und Prima: verschiedene Schriftsteller.
3) *Französisch.* In Quinta und Quarta: Elementargrammatik von Plötz; von Untertertia bis Untersehunda: Schulgrammatik von Plötz; in Obertertia und Untersekunda: lectures choisies; in Obersekunda und Prima: sprachl. Abth.: Syntax von Plötz, Uebungsstücke für Syntax, Herrig & Burguy la France littér.
4) *Englisch.* In Untertertia: Gesenius Lehrbuch der englischen Sprache, Theil I, von Obertertia bis Prima: Theil II; in Obertertia und Untersekunda: Herrig First Reading book; in Obersekunda und Prima: Herrig British Classical Authors; math. Abth.: Sonnenberg Englisches Uebungsbuch, Abth. II; sprachl. Abth.: Jaep England.
5) *Spanisch.* In Prima: Gomez de Mier: der echte Spanier und Manual de la Literatura española.
6) *Religion.* In Sexta und Quinta: bibl. Geschichte von Preuss; von Quarta bis Prima: die Bibel; von Quinta bis Obertertia: Hamburger Gesangbuch; von Quarta bis Obertertia: Luther's kleiner Katechismus.
7) *Geschichte.* In Quinta und Quarta: histor. Hilfsbuch von Zschech; in Quinta: Karte von Alt-Griechenland; in Quarta: Karte von Alt-Italien; von Untertertia bis Untersekunda: David Müller's Leitfaden; in Obersekunda und Prima: histor. Hilfsbuch von Herbst.
8) *Geographie.* In Sexta und Quinta: kleiner Schulatlas von Kiepert; von Quarta bis Prima: Stieler's Schulatlas.
9) *Naturgeschichte.* Von Quinta an wird nach und nach Kraepelin Leitfaden für den botanischen Unterricht eingeführt; Die Klassen und Ordnungen des Thierreichs.
10) *Chemie.* In Sekunda: Grundriss der anorganischen Chemie von Arendt; in Prima: Rüdorff Grundriss der Chemie.
11) *Physik.* Von Obertertia bis Prima: Experimentalphysik von Jochmann.
12) *Mathematik.* Von Quarta bis Obertertia: Leitfaden der Geometrie von Bahnson, Theil I; in Unter- und Obersekunda: Theil II, Logarithmentafel von Vegá; von Quarta bis Obersekunda: Sammlung von Aufgaben für Arithmetik und Algebra von Heiss.

---

[1]) § 4 der Schulordnung bestimmt: Die vorgeschriebenen Bücher und sonstigen Hilfsmittel des Unterrichts sind jedesmal beim Eintritte in eine neue Klasse in reinlichem und gutem Zustande — wenn es verlangt wird, in neuester Auflage — vorzuzeigen und gut zu erhalten, widrigenfalls die Anschaffung neuer Exemplare verlangt werden muss.

13) *Rechnen.* In Sexta: Rechenbuch von Koch, Heft 1, 2 u. 3; in Quinta: Heft 4 u. 5; in Quarta: Heft 6; von Untertertia bis Prima: Rechenbuch von Blunck, Heft 1 u. 2.
14) *Schreiben.* In Sexta und Quinta: Vorschriften von Rosenkranz, Heft 1; von Quarta bis Obertertia: Heft 2.
15) *Singen.* Singübungen und Choräle für Sopran und Alt von Voigt.

3. Die Bekanntmachungen der Schule werden nur im Amtsblatt (Hamb. Korrespondent) und durch Anschlag am Eingang der Schule veröffentlicht.

4. Die Wohnungen der Lehrer sind folgende:

Des Direktors Dr. *Friedlaender*, Domstrasse 4. Amtszimmer im Schulgebäude. Sprechstunde daselbst an allen Schultagen von 10—11.
Herrn Dr. *Wellig*, Wandsbecker Chaussee 92.
„ Dr. *Eggers*, Hohe Bleichen 32 III.
„ Dr. *Bahnson*, Annenstrasse 14, St. Pauli.
„ *Sellin*, Heerenstrasse 4.
„ Dr. *Matern*, Hammerlandstrasse 85.
„ Dr. *Fels*, Norderstrasse 29.
„ Dr. *Zschech*, Güntherstrasse 100 I.
„ Dr. *Sievers*, Alexanderstrasse 10.
„ Prof. *Sadebeck*, Besenbinderhof 48 II.
„ Dr. *Heyne*, vom 1. Mai ab: Papenstrasse 56, Eilbeck.
„ Dr. *Richard*, Lübeckerstrasse 18 II.
„ Dr. *Merschberger*, Bürgerweide 1 I.
„ Dr. *Wendt*, Annenstrasse 17, St. Pauli.
„ Dr. *Voller*, Hornerweg 54, Hamm.
„ Dr. *Kräpelin*, Hammerbrookstrasse 17.
„ Kand. *Walther*, Oben Borgfelde 44 III.
Herrn *Woisin*, Papenstrasse 50, Eilbeck.
„ *Ahlborn*, 2 Alsterstrasse 3 (im Garten).
„ Dr. *Hamann*, Heerenstrasse 4.
„ Dr. *Brütt*, Adr.: Pastor *Dohrn*, bei der Johanniskirche, Altona.
„ Dr. *Herrmann*, Mittelweg 11 II., Pöseldorf.
„ Dr. *Toeppen*, Ritterstrasse 3, Eilbeck.
„ *Rosenkranz*, Steindamm 18 III.
„ *Ehrich*, Henrietten-Allee 7, Borgfelde.
„ *Hoffmann*, vom 1. Mai ab: Langereihe 39, Part., St. Georg.
„ *Dieterle*, Besenbinderhof 40 IV.
„ *Borsum*, Langereihe 58 III., St. Georg.
„ *Albers*, b. d. Strohhause 30a III.
„ *Schnell*, Borgeschstrasse 64, St. Georg.
„ *Ehlers*, 2. Alsterstrasse 10
„ *Flügge*, Gärtnerstrasse 20, Uhlenhorst.
„ Dr. *Chrisien*, Gr. Theaterstrasse 12
„ *Schlotke*, Kreuzweg 26, St. Georg.
„ Dr. *Moltmann*, Gr. Kirchenweg 3, St. Georg.

5. Die Schule wird am 20. März geschlossen. Der Unterricht des neuen Semesters beginnt Montag, den 5. April Morgens 9 Uhr.

K. Friedlaender.

D. Verzeichniss der Schüler während des Wintersemesters 1879/80;
nach Klassen geordnet.

Oberprima.

Durchschnittsalter: 19 J. 1 M.; der älteste Schüler 23 J. 6 M.; der jüngste 17 J. 3 M.

a. Mathem.-naturw. Abtheilung.

A 1. Himbeck, Adolf.
A 2. Seeligmann, Gustav.
A 3. Sthamer, Richard.
4. Bauer, Eugen.
5. Drekmann, Christian.
* 6. Enoch, Oskar
7. Grimpen, August.
8. Lundt, Werner.
9. Petersen, Johannes.

b. Sprachliche Abtheilung.

A 10. Hirsch, Emil.
A 11. Maack, Richard.
A 12. Pietzcker, Eduard.
13. Bohn, Karl.
14. Janssen, Franz.
15. Löwengard, Eduard.

Unterprima.

Durchschnittsalter: 17 J. 8 M.; der älteste Schüler 19 J. 4 M.; der jüngste 15 J. 10 M.

a. Mathem.-naturw. Abtheilung.

1. Brüll, Arthur.
2. Bürstenbinder, Max.
3. Döpke, August.
4 Goldschmidt, Adolf.
5. von Melle, Erwin.
6. Philip, Max.
7. Wahncau, John.
8. Wilckens, Robert.
* 9. Albrecht, Eggert.
10. Beger, Ernst.
11. Beneke, Johannes.
12. Kallmorgen, Georg.
13. Lipschütz, Oskar.
14. Plate, Friedrich.
15. Richter, Max.
16. Stahl, Johannes.
17. Wilda, Hermann.

b. Sprachliche Abtheilung.

18. Harms, Lorenz.
19. Juncken, Karl.
20. Roll, Otto.
* 21. Dorrinck, Hellmut.
22. Goldschmidt, Erich.
23 Levy, Rudolf.
24. Müller, Johannes.
25. Richter, Rudolf.
26. Vogel, John.

Obersekunda.

Durchschnittsalter: 17 J.; der älteste Schüler 18 J. 10 M.; der jüngste 15 J. 5 M.

a. Mathem.-naturw. Abtheilung.

1. Bussmann, Oskar.
2. Gerson, George.
3. Lazarus, Rudolf.
4. Roehmer, Franz.
5. Seelemann, Alexander.
6. Speckter, Gerhard.
7. Strack, Paul.
8. Treusein, Richard.
9. Bahnson, Karl.
10. Behn, Karl.
11. Hesekiel, Adolf.
12. Lewek, Theodor.
13. Lorentzen, Karl.
14. Plaas, Karl.
15. Simon, Eduard.
16. Stauffer, Hans.

b. Sprachliche Abtheilung.

1. Flothow, Hugo.
2. Hahlo, Max.
3. von Jess, Eduard.
4. Kochen, Max.
5. Küstermann, Adolf.
6. Lehmann, Max.
7. Lührs, Karl.
8. Müller, Ernst.
9. Brack, Eugen.
10. Cotta, Emil.
11. Hein, Adolf.
12. Herschel Robert.

Die mit A bezeichneten sind Abiturienten; die mit * bezeichneten haben während des Wintersemesters — vor dem 1. Februar — die Schule verlassen.

Das Alter ist berechnet nach dem 1. April.

13 Köster, Christian.
14. Mannheimer, Paul.
* 15. Pape, Ferdinand.
16. Samson, Oskar.
17. Staeding, Arthur.
18. Wassermann, Max.
19. Wilda, Ernst.

Untersekunda. (O. A.₁)

Durchschnittsalter: 16 J. 3 M.; der älteste Schüler 18 J. 9 M.; der jüngste 15 J. 4 M.

1. Baumgarten, Axel.
2. Bosse, Hugo.
3. Dietrich, Hermann.
4. Gätcke, Wilhelm.
5. Gerlach, Moritz.
6. Götz, Anton.
7. Hambrock, John.
8. Hühn, Hugo.
9. Jantzen, Wilhelm.
10. Kern, Hugo.
11. Kuhlmann, John.
12. Liers, Wilhelm.
13. Lind, Wilhelm.
14. Luttropp, Edmund.
15. Mennig, Johann.
16. Müller, Alfred.
17. Rappolt, Arthur.
18. Rosenbaum, Caesar.
19. Sagebiel, Bernhard.
20. Schiff, Lorenz.
21. Schultz, Richard.
22. Stäcker, Alfred.
23. Wiechers, Henry.
24. Wilmans, Justus.
25. Windelberg, Hugo.
26. Zwanck, Ernst.

Untersekunda. (O. A.₂)

Durchschnittsalter: 16 J. 2 M.; der älteste Schüler 17 J. 9 M.; der jüngste 15 J. 2 M.

1. Böhmer, Wilhelm.
2. Breitag, Paul.
3. Bühmann, Karl.
4. Classen, Johannes.
5. Daus, Fritz.
6. Engels, Oskar.
7. Görne, Wilhelm.
8. Hildebrandt, Heinrich.
9. Lange, Fritz.
10. Michael, Jakob.
11. Middeldorff, Willy.
12. Millitzer, Paul.
13. Möhlmann, Arthur.
14. Moraht, Hermann.
15. Müller, Hugo.
16. Niemeier, August.
17. Pfeiffer, Henry.
18. Sievers, Karl.
19. Stuhlmann, Franz.
20. Traulsen, Theodor.
21. Wagner, John.
22. Wall, Ernst.
23. Walther, Gustav.
24. Wappäus, Eduard.
25. Wolfers, Emil.
26. Wolff, Moritz.

Untersekunda. (M.)

Durchschnittsalter: 15 J. 7 M.; der älteste Schüler 18 J. 1 M.; der jüngste 14 J. 4 M.

1. Axt, Alexander.
2. Besthorn, August.
3. Dellevie, Hugo.
4. Domeier, Robert.
5. Enoch, Karl.
6. Eiffe, Caesar.
7. Fischer, Lebrecht.
8. Fischer, Oskar.
9. Gehrckens, Heinrich.
10. Graff, Christel.
11. Günter, Erwin.
12. Heins, Eduard.
13. Helmers, Otto.
14. Hesse, Arthur.
15. Hopf, Gustav.
16. Lundt, Richard.
17. Meyer, Julius.
18. v. Ohlendorff, Walter.
19. Reimers, Friedrich.
20 Röhmer, Wilhelm.
21. Sarnighausen, Albert.
22. Schacht, Wilhelm.
23. Schmidt, Hermann.
24. Schmidt, Martin.
25. Sengstack, Gustav.
26. Schultz, Moritz.
27. Schützer, Franz.
28. Schwabe, Gustav.
29. Spengel, Hermann.
30. Stachow, Paul.
31. Tuch, Theodor.
32. Ulzhöfer, Hugo.
33. Warnholtz, Friedrich.
34. Wiengreen, Adolf.

Obertertia. (O.)

Durchschnittsalter: 14 J. 11 M.; der älteste Schüler 17 J. 1 M., der jüngste 13 J. 8 M.

1. Abel, Julius.
2. Beit, Otto.
3. Blumenthal, Hermann.
4. Bock, Henry.
5. Boehm, Adolf.
6. Brüll, Alexander.
7. Brüll, Oskar.
8. Cremer, Felix.
9 Delfs, Bruno.
10. Dohse, Adolf.
11. Frommhagen, Julius.
12. Gang, Walther.
13. Götz, Oskar.
14. Hansen, Richard.
15. Harder, Alfred.
16. Hess, Gustav.
17. Himbeck, Louis.
18. Isaacsohn, Ivan.
19. Kleimann, Paul.
20. Kruse, Eduard.
21. Luck, Walther.
22. Maas, Johannes.
23. Meyer, Siegfried.
24. Miethe, Ernst.
25. Möller, John.
26. Oppenheim, Richard.
27. Ottmer, Paul.
28. Petersen, Richard.
* 29. Riege, Friedrich.
30. Schack, Karl.
31. Schmieder, Friedrich.
32. Schnell, Friedrich.
33. Stahl, Ernst.
34. Stern, Paul.
35. Wagner, Alfred.
36. Weigand, Gustav.
37. Wölber, Gustav.
38. Zieriacks, Heinrich.

Obertertia. (M.)

Durchschnittsalter 14 J. 3 M.; der älteste Schüler 15 J. 11 M., der jüngste 12 J. 10 M.

1. Benecke, John.
2 Berger, Max.
3. Blohm, Otto.
4. Bohn, Johannes.
5. v. d. Busche, Georg.
6. Danneel, Theodor.
7. Eckmann, Hugo.
8. Friedländer, Emil.
9. Friedlaender, Hans.
10. Fuchs, Karl.
11. Hahlo, Hermann.
12. Hastedt, Albrecht.
13. Hertz, Richard.
14. Holthusen, Georg.
15. Korach, Hugo.
16. Kruse, Theodor.
17. Kulow, Otto.
18. Lehmann, Richard.
19. Michael, Leo
20. Rodewaldt, Albert.
21. Rosenberg, Selly.
22. Runde, Wilhelm.
23. del Sar, Hans.
24. Schlotke, Otto.
25. Schmidt, Oskar.
26. Schröder, John.
27. Schumacher, Eduard.
28. Sibeth, Hans.
29. Sthamer, Wilhelm.
30. Wahlmann, Louis.

Untertertia. (O)

Durchschnittsalter: 13 J. 10 M.; der älteste Schüler 15 J. 10 M., der jüngste 12 J. 8 M.

1. Abraham, Emil.
2. Bimpage, Robert.
3. Boysen, Hermann.
4. Droege, Emil.
5. Enoch, Robert.
6. Flothow, Max.
7. Funke, Edmund.
8. Gerson, Alwin.
9. Goldschmidt, Otto.
10. Greve, Ernst.
11. Hein, Robert.
12. Hempel, Felix.
13. Israel, John.
14. Krogmann, Otto.
15. Lachmann, Jacques.
16. Laskar, Robert.
17. Loewenberg, Paul.
18. Neubert, Emil.
19. Nicolaysen, John.
20. Ollendorff, Oskar.
21. Reitz, Theodor.
22. Ritzenfeldt, Emil.
23. Robinow, Walter.
24. Roeding, Arthur.
25. Roggenbau, Detlef.
26. Schmidt, Paul.
27. Sengstack, Stefan.
28. Stahmer, Emil.
29. Stenzel, Franz.
30. Strelitz, Paul.
31. Tippenhauer, Gentil.
32. Viau, Emil.
33. Voss, Wilhelm.
34 Wagner, Max.
35. Warburg, Aby.
36. Weinstein, Benno.
37. Wolde, Gustav.
38. Zimmermann, Karl.

Untertertia. (M.)

Durchschnittsalter: 13 J. 5 M.; der älteste Schüler 16 J. — M.; der jüngste 12 J. 2 M.

1. Bock, Charles.
2. Brandt, Karl.
3. Cordes, Hans.
4. Domeier, Paul.
5. Dröge, Max.
6. Ehlers, Friedrich.
7. Gillmeister, Arnold.
8. Götz, Robert.
9. Gottschalk, Max.
10. Grabe, Felix.
11. Grass, Otto.
12. Haensgen, Oskar.
13 Hempel, Gustav.
14. Hess, James.
15. Hirsch, Max.
16. Hirsch, Richard.
17. Kelter, Edmund.
18. Kleinschmidt, Oskar.
19. Knapp, Arthur.
20. Knapp, Hermann.
21. Kryck, Hans.
22. Lebrun, Oskar.
23. Lefeld, Naphtali.
24. Levy, Jakob.
25. Meyer, Otto.
26. Möller, Ernst.
27. Neumann, Oswald.
28. Pfeiffer, Paul.
29. Rau, Eduard.
30. Rolla, Karl.
31. Schaefer, Reinhold.
32. Schmidt, Emil.
33. Schmidt, Franz.
34. Voigt, Edgar.
35. Warburg, Max.
36. Warburg, Richard.

Quarta. (O.)

Durchschnittsalter: 12 J. 9 M.; der älteste Schüler 14 J. 2 M.; der jüngste 11 J. 2 M.

1. Baumgarten, Gustav.
2. Borregaard, Ernst.
3. Bühmann, Georg.
4. Bühmann, Max.
5. Carl, Richard.
6. Dreyer, Paul.
7. Ehrich, Hans.
8. Ernst, Rudolf.
9. Fernau, Willy.
10. Heinemeyer, Karl.
11. Heister, Ferdinand.
12. Hellberg, Paul.
13. Hempell, Karl.
14. Holtermann, Ernst.
15. Isaacsohn, Hugo.
16. Kipping, Berthold.
17. Krey, Paul.
18. Lange, Hermann.
19. Langhans, Paul.
20. Lepel, Georg.
21. Levy, Hermann.
22. Mennig, Hermann.
23. Michael, Josef.
24. Morin, Georg.
25. Müller, Hermann.
26. Müller, Oskar.
27. Müller, Robert.
28. Rée, Ernst.
29. Retzmann, Karl.
30. Rodust, Gustav.
31. Röding, Friedrich.
32. Römer, Otto.
33. Roosen-Runge, Hans.
34. Schlotke, Konrad.

35. Schlottmann, Gustav.
36. Schmidt, Max.
37. Schrader, Bernhard.
38. Seelemann, Hans.
39. Sommer, Emil.
40. Stammann, Franz.
41. Vogel, Paul.
42. Volquarts, Adolf.
43. Warnholtz, Johann
44. Zahn, Karl.

Quarta. (M.)

Durchschnittsalter: 12 J. 5 M.; der älteste Schüler 14 J. — M.: der jüngste 10 J. 10 M.

1. Abel, Adelbert.
2. Binder, Gustav.
3. Blohm, Ernst.
4. Bremer, Emil.
5. Catter, Oskar.
6. Elias, Hermann.
7. von Essen, Willy.
8. Flothow, Paul.
9. Fricke, Robert.
10. Grage, Heinrich.
11. Gudewill, Hans.
12. Haas, Heinrich.
13. Helms, Charlie.
14. Hempel, Georg.
15. Hess, Abraham.
16. Himbeck, Rudolf.
17. Hohmann, Friedrich.
18. Kirsten, Paul.
19. Krawinkel, Eugen.
20. Küstermann, Karl.
21. Lavy, Albert.
22. Loewenstein, Oskar.
23. Lossau, Julius.
24. Lundt, Gerhard.
25. Marxsen, Adolf.
26. Matern, Willy.
27. Matthaei, Max.
28. Michahelles, Erwin.
29. Müller, Ernst.
30. Poehl, Ernst.
31. Poulson, John.
32. Reese, Walter.
33. Rücker, Konrad.
34. Salomon, Ludwig.
35. Schmack, Julius.
36. Schmahl, Karl.
37. Schümann, Adolf.
38. Sievers, Hugo.
39. Simon, Heinrich.
40. Simon, Wilhelm.
41. Slutzki, Adolf.
42. Wulff, Otto.

Quinta. (O.)

Durchschnittsalter: 11 J. 7 M.; der älteste Schüler 12 J. 11 M.; der jüngste 10 J. 6 M.

1. Benjamin, Franz.
2. Berendsohn, Richard.
* 3. Blass, Fritz.
4. Bösenberg, Karl.
5. Bock, Emil.
6. Domeier, Ferdinand.
7. Elkan, Ernst.
8. Elkan, Walter.
9. Göbel, Johannes.
10. Görlitz, Martin.
11. Hellbut, Moritz.
12. Hettstedt, Heinrich.
13. Hörter, Max.
14. Homann, Paul.
15. Katzenstein, Alfred.
16. Leo, Gustav.
17. Lind, Karl.
18. Löwenstein, Robert.
19. Matthäi, Willy.
20. Meyer, Albert.
21. Nicolaysen, Gustav.
22. Ollendorff, Paul.
23. Salinger, Max.
24. Schmidt, John.
25. Spiro, Paul.
26. Stange, Oskar.
27. Stavenhagen, Max.
28. Stechmann, Wilhelm.
29. Sthamer, Alfred.
30. Tietgens, Paul.
31. Unger, Leopold.
32. Warburg, Paul.
33. Wiencke, Karl.
34. Wiengreen, Gustav.
35. Wördemann, Theodor.

Quinta. (M.)

Durchschnittsalter: 11 J. 2 M.; der älteste Schüler 13 J. 2 M.; der jüngste 10 J. 1 M.

1. Bade, Karl.
2. Baruch, Emil.
3. Brieger, Alfred.
4. Catter, Max.
5. Delbanco, Eduard.
6. Delin, Bernhard.
7. Dieckmann, Walter.
8. Falk, Otto.
9. Fels, John.
10. Gabain, Eduard.
11. Gosewisch, Johann.
12. Harms, Karl.
13. Illies, Hermann.
14. Jorre, Ernst.
15. Kallmes, Siegfried.
16. Karsten, Hermann.
17. Kaufmann, Hans.
18. Kirsten, Hans.
19. Koppel, Henry.
* 20. Lobeck, Otto.
21. Löwenstein, Alfons.
22. Löwenstein, Ernst.
23. Lück, Otto.
24. Meinardus, Otto.
25. Mindt, August.
26. Neubert, Otto.
27. Ohrtmann, Johannes.
28. Otto, Alfred.
29. Overweg, Max.
30. Preumayr, Karl.
31. Réc, Rudolf.
32. Reese, Karl.
33. Roger, Louis.
34. Rosenbaum, Siegfried.
35. Salomon, Arthur.
36 Schmidt, Wilhelm.
37. Staeding, Max.
38. Stangenberger, Hermann.
39. Stern, Siegmund.
40. Straus, Hugo.
41. Strebel, Carlos.
42. Vogler, Robert.
43. Wiengreen, Otto.

Sexta. (O.)

Durchschnittsalter: 10 J. 6 M.; der älteste Schüler 11 J. 3 M.; der jüngste 9 J. 8 M.

1. Bauer, Alfred.
2. Becker, Adolf.
3. Boas, Richard.
4. Bösche, Johannes.
5. Bösenberg, Robert.
6. Braun, Gustav.

7. Brauss, Rudolf.
8. Breyer, Albert.
9. Carl, Walter.
10. Elkan, Paul.
11. Eulert, Oskar.
12. Frasch, Georg.
13. Friedlaender, Paul.
14 Gaetcke, Max.
15. Giegling, Hans.
16. Grimmer, Otto.
17. Illies, Arthur.
18. Isaakson, Henry.
19. Krahn, Adolf.
20. Lange, Christian.
21. Lembcke, Paul.
22. Lemm, Otto.
23. Majus, Max.
24. Marburg, Caesar.
25. Mestern, Adolf.
26. Meyer, Richard.
27. Nathusius, Anton.
28. Petersen, Hans.
29. Remé, Georg.
30. Ringel, Tom.
31. Schaper, Friedrich.
32. Schwab, Paul.
33. Schwartz, Karl.
34. Schwassmann, Arnold.
35. Schneidewind, Paul.
36. Schulz, Theodor.
37. Sengstack, Adolf
38. Spihlmann, Otto.
39. Spihlmann, Paul.
40. Stade, Karl.
41. Stephan, Karl.
42. Viau, Paul.
43. Wagner, Max.

Sexta. (M.)

Durchschnittsalter: 10 J. — M.; der älteste Schüler 12 J. 1 M.; der jüngste 9 J. 1 M.

1. Bertheau, Franz.
2. Böhl, Rudolf.
3. Brockmeyer, Ernst.
4. Eckmann, Henry.
5. Gottschalk, Alfred.
6. Hansen, Hugo.
7. Heinsen, Eduard.
8. Hess, Henry.
9. Hohmann, Paul.
10. Holtz, Friedrich.
11. Homann, Julius.
12. Illies, Walter.
13. Klink, Hans
14. Krüger, Paul.
15. Kryck, Gustav.
16. Lehmann, Oskar.
17. Liebermann, Franz.
18. Lind, Richard.
19 Lüdemann, Ernst.
20. Matthäi, Hermann.
21. Meier, Rudolf.
22. Mendel, Josef.
23. Müller, Alfred
24. Mundt, Hugo.
25. Obst, Walter.
26. Petersen, Walter.
27. Rappolt, Franz.
28. Rosenbacher, Arthur.
29. Scharlach, Erich.
30. Schneider, Alfred.
31. Simon, Ludwig.
32. Tietgens, Alfred.
33. Volkmann, Cäsar.
34 Wande, Richard.
35. Werner, Siegmund.
36. Westendarp, Willy.
37. Wolde, Justus.
38. Wolffson, Hugo
39. Wördemann, Gustav.
40. Wulff, Harald.
41. Zelle, Theodor.

Vorschule I. O.

Durchschnittsalter: 9 J. 6 M.; der älteste Schüler: 10 J. 9 M.; der jüngste 8 J. 7 M.

1. Abraham, Richard.
2. Asher, Rudolf.
3. Baruch, Bernhard.
4. Beck, Tillmann.
5. Bintz, Hans.
6. Booth, Rudolf.
7. Busse, George.
8. Büsing, Hermann.
9. Dieckmann, Heinrich.
10. Dröge, Fritz.
11. Gehrckens, Hermann.
12. Gerdtzen, Otto.
13. Goetz, Leopold.
14. Grasshoff, Hans.
15. Gray, Archibald.
16. Hanssen, Karl.
17. Hartig, Hugo.
18. Hertz, John.
19. Himmel, Emil.
20. Kayser, Franz.
21. Kellner, Gustav.
22. Kleinschmidt, Bernhard.
23. Koellmann, Paul.
24. Koppmann, Gustav.
25. Langthimm, Otto.
26. Lehmann. Otto.
27. Lemm, Alfred.
28. Lind, Heinrich.
29. Mennig, Paul.
30. Mumssen, Max.
31. Petersen, Fritz.
32. Philippson, Moritz.
33. Platzmann, Fritz.
34. Remé, Wilhelm.
35. Rodenberg, Karl.
36. Rodewaldt, Georg.
37. Sachs, Wilhelm.
38. Schack, Wilhelm.
39. Schwabe, Oskar.
40. Schwartze, Manfred.
41. Seelemann, Walter.
42. Tuch, Otto.
43. Volger, Edgar.
44. Warburg, Felix.
45. Weidemann, Theodor.
46. Westendarp, Max.
47. Windisch, Heinrich.
48. Zossenheim, John.

Vorschule I. M.

Durchschnittsalter: 8 J. 10 M.; der älteste Schüler: 10 J. 3 M.; der jüngste: 8 J. 2 M.

1. Ahronsohn, Max.
2. Asher, Heinrich.
3. Bartels, Hugo.
4. Boehm, Heinrich.
5. Bolau, Hermann.
6. Boyes, Robert.
7. Broegelmann, Hans.
8. Davieds, Hans.
9. Delbanco, Ernst.
10. Elias, Hugo.
11. Fentz, Adolf.
12. Frisch, Paul.

13. Grossmann, Arnold.
14. Grünewald, Edgar.
15. Hamann, Otto.
16. Hansscn, Ramon.
17. Hauers, Erwin.
18. Hausch, Otto.
19. Hintze, Wilhelm.
20. Hirsch, Moritz.
21. Hosmann, Max.
22. Kagel, Johannes.
23. Koppel, Morris.
24. Kruse, Paul.
25. Küchler, Max.
26. Kuhlmann, Willy.
27. Langhoff, Ernst.
28. Lavy, Martin.
29. Lobach, Karl.
30. Loewenstein, Alfred.
31. Nicolaysen, Otto.
32. Norden, Max.
33. Oppenheim, Georg.
34. Paschen, Gustav.
35. Philippi, Ernst.
36. Poock, Gustav.
37. Rappolt, Otto.
38. Rodewaldt, Hugo.
39. Salinger, James.
40. Schmitt, Karl.
41. Simon, Albert.
42. Spohr, Bernhard.
43. Steinhardt, Willy.
44. Steinmeier, Heinrich.
45. Trumpf, Konrad.
46. Wagner, Rudolf.

Vorschule II. O.

Durchschnittsalter: 8 J. 5 M.; der älteste Schüler 9 J. 7 M.; der jüngste 7 J. 11 M.

1. Barca, Julius.
2. Binder, Adolf.
3. Bösenberg, Albert.
4. Catter, Paul,
5. Dauelsberg, Gerhard.
6. Engel, Wilhelm.
7. Engel, Otto.
8. Fernau, Heinrich.
9. Greve, Albert.
10. Glimmann, Paul.
11. Haasenstein, Ferdinand.
12. Hahn, Albert.
13. Hansen, Alfons.
14. Harder, Karl.
15. Hastedt, Franz.
16. Heddaeus, Karl.
17. Hesse, Iwan.
18. Lange, Lothar.
19. Levy, Arthur.
20. Liebermann, Oskar.
21. Löwenthal, Paul.
22. Lundt, Oskar.
23. Marburg, Rudolf
24. Murjahn, Robert.
25 Müller, Richard.
26. Noack, Georg.
27. Nölke, Oskar.
28. Nölting, Alfred.
29. Ottmer, Gustav.
30. Petersen, Walter.
31. Pumplün, Otto.
32. Refardt, Karl.
33. Schacht, James.
34. Scharenberg, Paul.
35. Schmersahl, Oskar.
36. Scholz, Waldemar.
37. Schulz, Karl.
38. Strebel, Hermann.
39. Stubbe, Hugo.
40. Treede, Hans.
41. Unger, Eduard.
42. Westphal, Karl.
43. Wiebcke, Karl.
* 44. Wölber, Wilhelm.
45. Zell, Hermann.

Vorschule II. M.

Durchschnittsalter: 7 J. 11 M.; der älteste Schüler 8 J. 8 M.; der jüngste 7 J. 5 M.

1. Asmis, Ernst.
2. Barca, Franz.
3. Bergmann, Kurt.
4. Boysen, Johannes.
5. Caulier, Ernst.
6. Edelheim, John.
7. Harder, Richard.
8. Hartleb, Adolf.
9. Heckel, Karl.
10. Henschel, Arthur
11. Herforth, Harry.
12. Hesse, Gustav.
13. Hintze, Paul.
14. Israel, John.
15. Jensen, Paul.
16. Kiessling, Adolf.
17. Korttmeyer, John.
18. Küstermann, Franz.
19. Leutsch, Heinrich.
20. Lind, Oskar.
* 21. Lund, George.
22. Majus, Oskar.
23. Mendel, Max.
24. Morin, Johannes.
25. Mundt, Emil.
26 Philip, John.
27. Salomon, Wilhelm.
28. Schlochauer, Alfred.
29. Schrader, Richard.
30. Schultz, Karl.
31. Siemers, Hans.
32. Spaeth, Oskar.
33 Strack, Friedrich.
34. Strebel, Gustav.
35. Strelitz, Richard.
36. Tieste, Otto.
37. Volquarts Konrad.
38. Voss, Rudolf.
39. Wallenstein, Gustav.
40. Warburg, Georg.
41. Wiengreen, Christian.
42. Winterfeldt, Rudolf.
43. Wolffson, Ernst.
44. Wulff, Ernst.

Vorschule III. O.

Durchschnittsalter: 7 J. 5 M.; der älteste Schüler: 8 J. 9 M.; der jüngste: 6 J. 8 M.

1. Ahrends, Franz.
2. Athen, Adalbert.
3. Berthold, Paul.
4. Braun, Johannes.
5. Brügmann, Otto.
6. Buck, Wilhelm.
7. Carl, Alfred.
8. Dauelsberg, Carlos.
9. Drost, Paul.
10. Flohr, Walter.
11. Friedländer, Oskar.
12. Gabain, Franz.
13. Hertz, Otto.
14. Holtzapfel, Eduard.
15. Illies, Konrad.

16. Kaiser, Friedrich.
17. Kilb, Heinrich.
18. Kock, Edgar.
19. Kryck, Wilhelm.
20. Lavy, John.
21. Ludolphi, Hans.
22. Lüschow, Wilhelm.
23. Ohle, Hans.
24. Petersen, Friedrich.
25. Pietzcker, Paul.
26. v. Rauchhaupt, Bruno.
27. Remé, Hermann.
28. Schöning, Ernst.
29. Schrader, Heino.
30. Schümann, Paul.
31. Seelemann, Konrad
32. Simon, Franz.
33. Spohr, August.
34. Steinhardt, Charles.
35. Stolt, Otto.
36. Tempel, Gustav.
37. Vock, Bernhard.
38. Warnholtz, Ernst.
39. Wahlmann, Wilhelm.
40. Weinstein, Alfred.
41. Wichmann, Fritz.
42. Wilmans, Ferdinand.

Vorschule III. M.

Durchschnittsalter: 6 J. 11 M.; der älteste Schüler 7 J. 8 M.; der jüngste 6 J. 4 M.

1. Arntz, Carlos.
2. Bintz, Werner.
3. Bonne, Karl.
4. Borsum, Gustav.
5. Driehaus, Harry.
6. Flügge, Paul.
7. Grossmann, Erwin.
8. Hamann, Rudolf.
9. Hellmers, Paul
10. Hirsch, John.
11. Holste, Alexander.
12. Holthusen, Justus.
13. Isaacsohn, Leo.
14. Karsten, Paul.
15. Kirsten, Adolf.
16. Knoop, Alfred.
17. Krüger, Edmund.
18. Lindner, Ernst.
19. Mahler, Julius.
20. Martens, Roland.
21. Mendel, Paul.
22. Naumann, Franz.
23. Nordheim, Moritz.
24. Otte, Hans.
25. Pinckernelle, Adolf.
26. Prediger, Cäsar.
27. Schacht, Alfred.
28. Schlodtmann, Franz.
29. Schmidt, Walter.
30. Scholz, Edgar.
31. Schröder, Johannes.
32. Schultz, John.
33. Sievers, Diedrich.
34. Stade, Paul.
35. Stubbe, Alfred.
36. Stuhlmann, Rudolf.
37. Stuhr, Karl.
38. Tempel, Emil.
39. Tietgens, Ernst.
40. Vogler, Otto.
41. Wendler, Alfred.

E. Ordnung der öffentlichen Prüfung und der Feier,

Freitag, den 19. März.

Choral.

Vorschule,	Klasse	3,	Oster-Abth.	Rechnen:	*Flügge,*
"	"	2,	"	"	*Dieterle,*
"	"	1,	"	"	*Ehlers.*

Chorgesänge.

Deklamationen.

Chorgesang: Ave Verum von Mozart.

Hierauf werden sich in freien Vorträgen versuchen:

Der Oberprimaner *Eduard Löwengard* über das Thema: Quels événements marquent la transition du moyen-âge au temps moderne?

Der Abiturient *Adolf Himbeck* über: Die goldenen Tage von Weimar.

Lobgesang nach Mendelssohn-Bartholdy.

Rede des Direktors zur Feier des Geburtstages Sr. Majestät des Kaisers Wilhelm I und Entlassung der Abiturienten.

Chorgesänge.




UNIVERSITY OF ILLINOIS-URBANA
3 0112 077510631